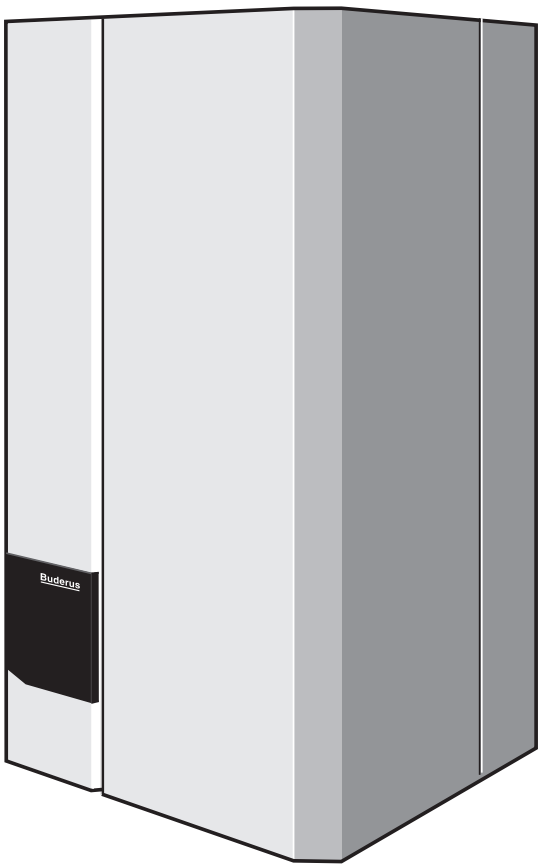
Istruzioni per il montaggio e la manutenzione

Caldaia murale a gas
Logamax U122-20/24/24K/28/28K



Buderus

L'apparecchiatura è conforme ai requisiti fondamentali delle norme e direttive in materia.

La conformità è stata attestata.
La documentazione sono depositati presso il produttore.

Con riserva di modifiche tecniche!

Le figure, le procedure di funzionamento e i dati tecnici possono variare leggermente a causa della costante evoluzione del prodotto.

Aggiornamento della documentazione

Contattateci per eventuali proposte su miglioramenti o se sono state accertate irregolarità.

Indirizzo del produttore

Buderus Italia S.r.l.
Via Enrico Fermi, 40/42
20090 ASSAGO (MILANO)

N. Documento: 7201 7200

Edizione: 07/2005

1 Norme, direttive 5

2 Avvertenze sulla sicurezza e sui pericoli 6

3 Dimensioni, attacchi gas e idraulici 7

4 Montaggio 10

4.1 Collegamenti della tubazioni 10

4.1.1 Collegamento del circuito di riscaldamento 10

4.1.2 Collegamento dell gas 11

4.1.3 Collegamento dell'acqua calda 12

4.2 Montaggio della caldaia murale a gas 12

4.3 Collegamento aria comburente - gas combusti 14

4.4 Collegamenti elettrici 15

4.4.1 Collegamento alla rete elettrica 15

4.4.2 Collegamento all'apparecchiatura di regolazione 16

4.4.3 Service Connector 16

4.4.4 Collegamento sensore dell'acqua calda 17

5 Messa in esercizio 18

5.1 Preparativi per la messa in esercizio 18

5.1.1 Riempimento dell'impianto di riscaldamento 18

5.1.2 Disareazione del circuito dell'acqua di riscaldamento 20

5.1.3 Disareazione del circuito dell'acqua calda (solo per Logamax U122-24K/28K) 20

5.1.4 Disareazione del circuito dell'acqua calda (solo per Logamax U122-24K/28K) 20

5.1.5 Controllo di tenuta ermetica 21

5.1.6 Disareazione della tubazione di alimentazione del gas 21

5.2 Operazioni per la messa in esercizio 22

5.2.1 Annotazione valore caratteristico del gas 22

5.2.2 Il controllo ermeticità è stato eseguito? 22

5.2.3 Controllo dell'aria comburente - gas di scarico 22

5.2.4 Verifica della dotazione degli apparecchi 22

5.2.5 Esecuzione delle tarature 22

5.2.6 Misurazione della pressione di collegamento del gas di flusso termostatica 25

5.2.7 Controllo della pressione del bruciatore 26

5.2.8 Controllo di tenuta ermetica durante l'esercizio 27

5.2.9 Rilevamento dei valori 27

5.2.10 Verifiche del funzionamento 28

5.2.11 Applicazione del rivestimento 28

5.2.12 Istruzioni per l'operatore, consegna della documentazione 28

5.2.13 Attestazione della messa in esercizio 28

6 Ispezione 29

6.1 Avvertenze generale 29

6.2 Predisposizione alla pulitura della caldaia 29

6.3 Verifica dell'ermeticità interna 29

7 Manutenzione 30
7.1 Lavori di manutenzione 30
7.1.1 Pulizia dello scambiatore di calore e del bruciatore 30
7.1.2 Misurazione della pressione di collegamento del gas di flusso termostatica 31
7.1.3 Controllo della pressione del bruciatore 31
7.1.4 Controllo di tenuta ermetica durante l'esercizio 31
7.1.5 Rilevamento dei valori 32
7.1.6 Verifiche del funzionamento 32
7.1.7 Lavaggio dello scambiatore di calore dell'acqua calda (solo per Logamax U122-24K/28K) 32
7.1.8 Attestazione della manutenzione 32
8 Conversione a un altro tipo di gas 33
9 Appendice 37
9.1 Spina di diagnosi 37
9.2 Avvisi di servizio 37
9.3 Avvisi di disfunzione 37
9.4 Datl tecnici 39
10 Protocolli 41
10.1 Protocollo per la messa in esercizio 41
10.2 Protocollo di ispezione e manutenzione 42
11 Dichiarazione di conformità 46

Premessa

Importanti avvertenza generali per l'utilizzo!

Impiegare l'apparecchio tecnico esclusivamente nel rispetto delle norme e delle istruzioni di montaggio e manutenzione.

La manutenzione e la riparazione devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato autorizzato. Mettere in esercizio l'apparecchio tecnico solo in combinazione con gli accessori e i pezzi di ricambio indicati nelle presenti istruzioni per l'uso.

Utilizzare altre combinazioni, accessori e pezzi di ricambio solo qualora espressivamente previsti per tale utilizzo specifico, e ove non sussista il rischio di compromettere le caratteristiche di prestazioni e i requisiti legati alla sicurezza.

1 Norme, direttive

Le presenti istruzioni per il montaggio e la manutenzione sono valide per le caldaie istantanee a gas Buderus Logamax U122-20/24/24K/28.

Tipologia costruttiva: $B_{32,}$ C_{12}, C_{32}, C_{42}, C_{52}

Categoria: IT II_{2H3P} 20; 37 mbar

Tipo di corrente: 230 VAC, 50 Hz, IP X4D

La caldaia istantanea a gas può essere equipaggiata con i seguenti **dispositivi di regolazione**:

– Regolatore di temperatura On/Off a 24 V;

– Dispositivo di regolazione Logamatic 4111, Logamatic 4112;

– Dispositivo di regolazione RC, ERC.

Durante l'installazione e l'esercizio è necessario garantire l'ottemperanza specifica alle seguenti norme e direttive:

EN 437	Gas di prova, pressione di prova, categorie di apparecchi.
EN 483	Caldaie alimentate a combustibile gassoso; caldaie di tipo C con portata termica nominale minore o uguale a 70 kW.
EN 625	Caldaie alimentate a combustibile gassoso; prescrizioni specifiche per la funzione acqua calda sanitaria delle caldaie combinate con portata termica nominale minore o uguale a 70 kW.
EN 50165	Allestimento elettrico di apparecchiature non elettriche per uso domestico e impieghi similari

Prescrizioni ordinarie ed eventuali prescrizioni straordinarie dell'azienda locale di erogazione dell'energia elettrica.

2 Avvertenze sulla sicurezza e sui pericoli

ATTENZIONE!

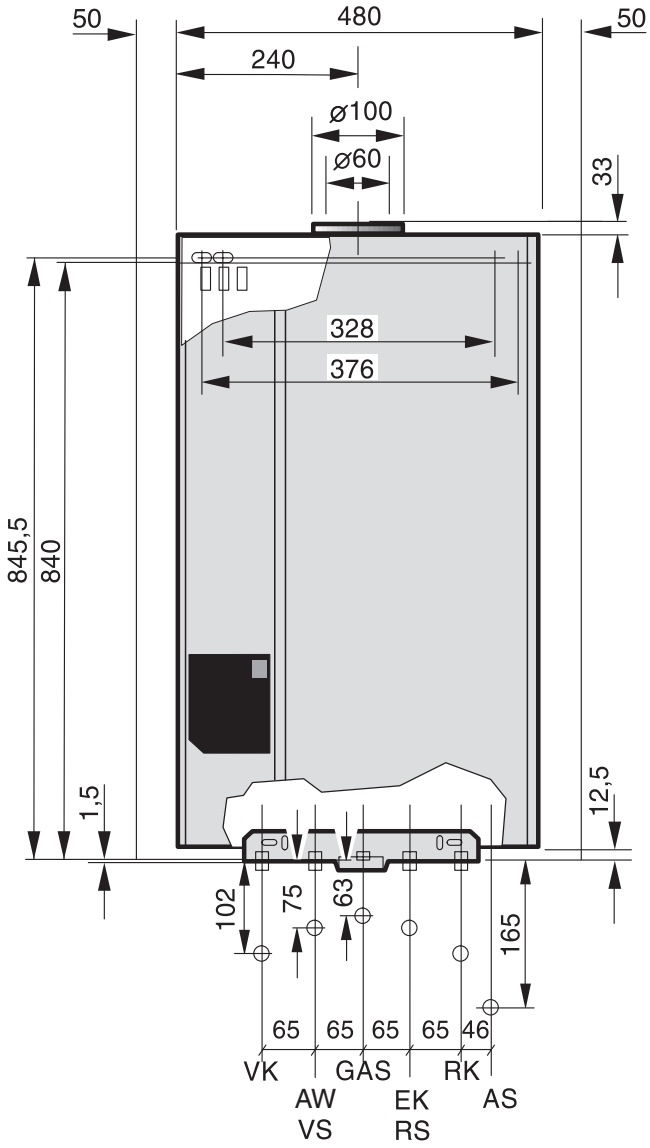
Per l'installazione e l'esercizio dell'impianto si devono osservare le norme tecniche e le direttive di legge e dell'ispettorato edile. Durante lo svolgimento di lavori a parti conducenti acqua, l'involucro dell'Automatismo Universale del Bruciatore (involucro UBA) deve essere chiuso.

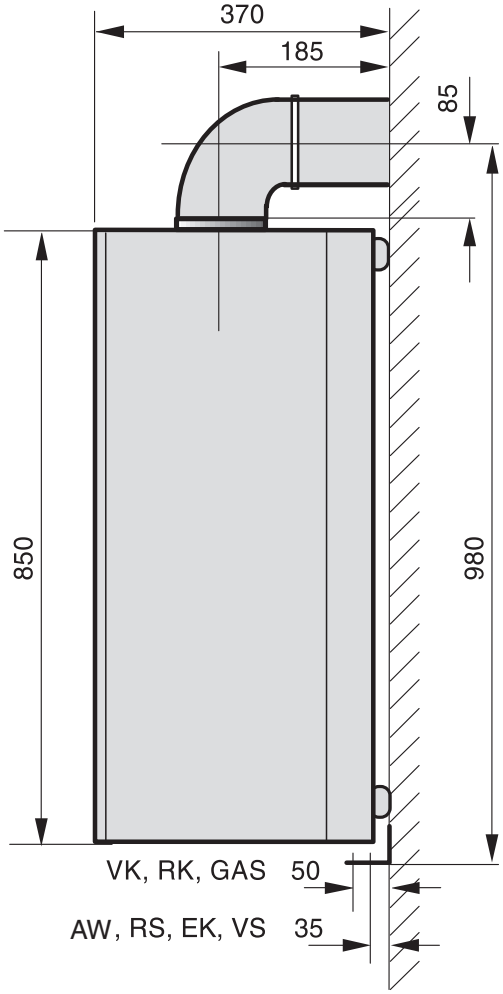
Le operazioni di montaggio dell'impianto, il collegamento del gas e i gas combusti, la prima messa in esercizio, l'allacciamento elettrico nonché la manutenzione ordinaria e periodica devono essere eseguiti unicamente da una ditta specializzata. Gli interventi alle parti conducenti gas vanno affidati ad una ditta specializzata e autorizzata.

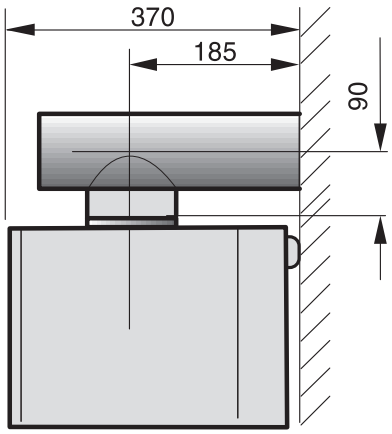
La pulizia e la manutenzione vanno effettuate una volta l'anno. In occasione di tali interventi, verificare che l'impianto sia perfettamente funzionante. Eventuali guasti riscontrati devono essere eliminati tempestivamente.

3 Dimensioni, attacchi gas e idraulici

Logamax U122-20/24/24K/28/28K (concentrica)



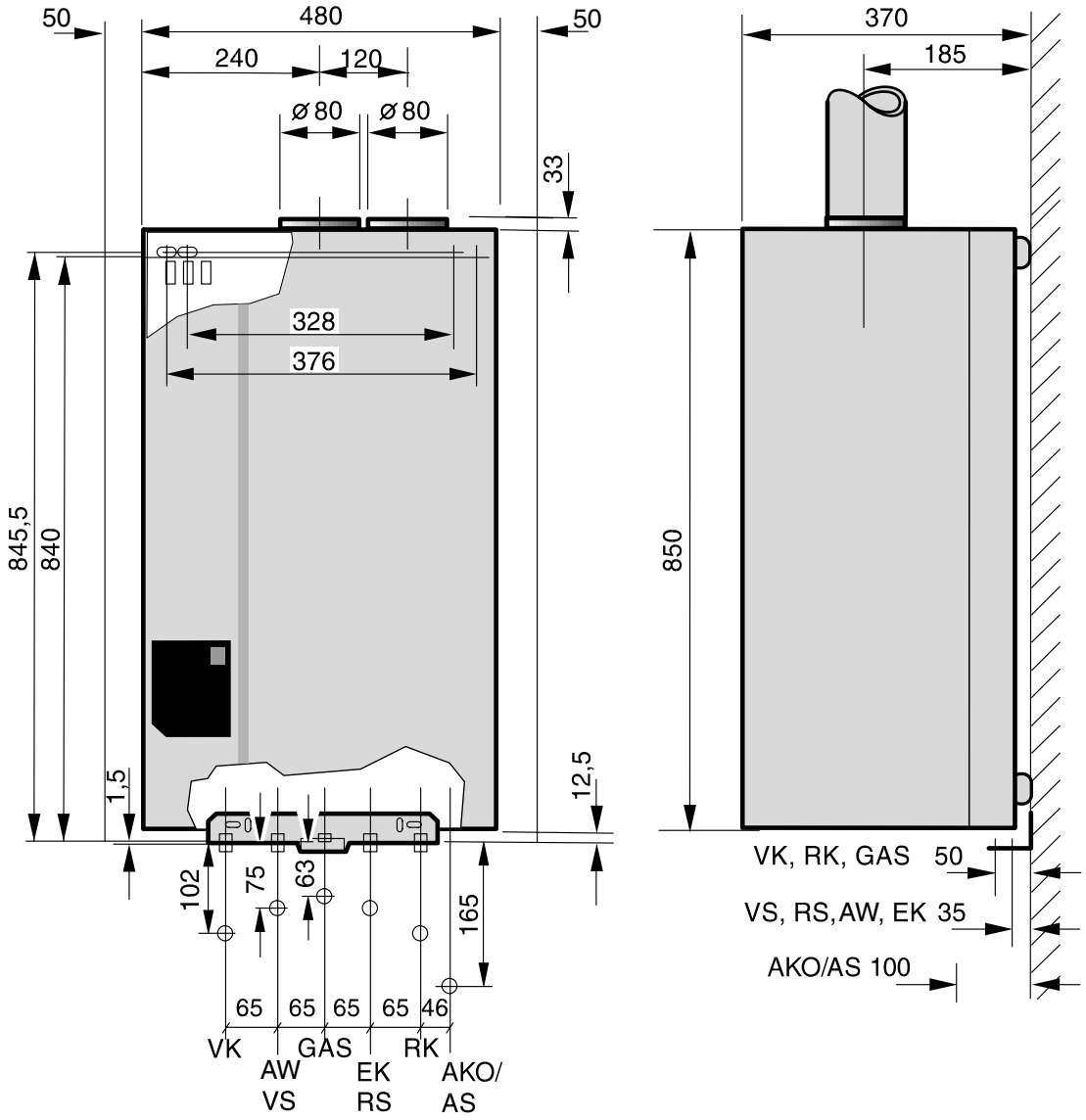




Raccordo concentrico a T per collegamento a parete sulla facciata esterna

VK	=	Mandata caldaia R¾
AW	=	Uscita acqua calda R½ (apparecchio combi)
VS	=	Mandata accumulatore G½ (apparecchio singolo)
GAS	=	Collegamento gas G1
EK	=	Entrata acqua calda R½ (apparecchio combi)
RS	=	Ritorno accumulatore G½ (apparecchio singolo)
RK	=	Ritorno caldaia R¾
AS	=	Scarico valvola di sicurezza Rp¾

Logamax U122-20/24/24K/28/28K (parallela)



VK = Mandata caldaia R¾

AW = Uscita acqua calda R½ (apparecchio combi)

VS = Mandata accumulatore G½ (apparecchio singolo)

GAS = Collegamento gas G1

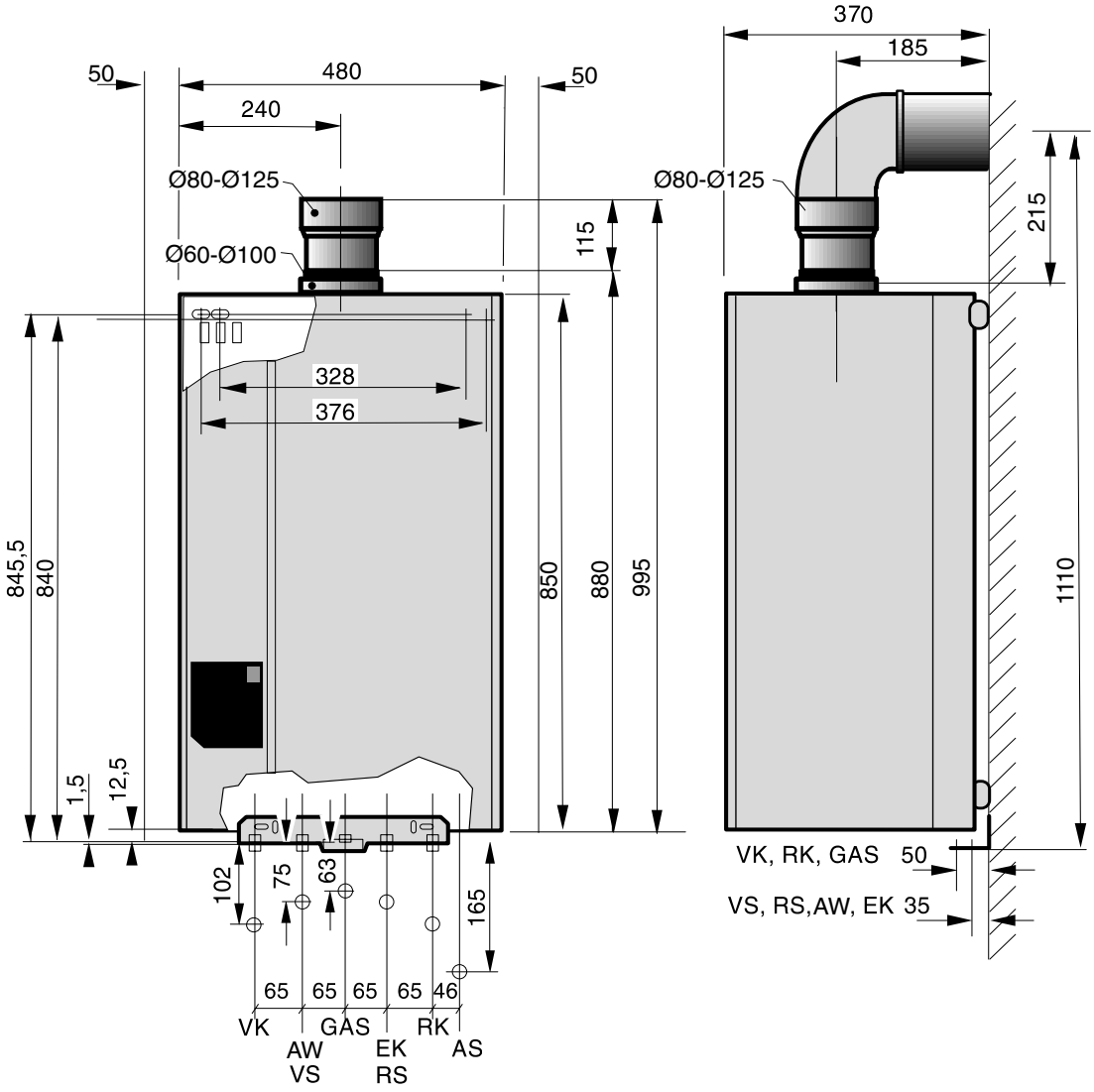
EK = Entrata acqua calda R½ (apparecchio combi)

RS = Ritorno accumulatore G½ (apparecchio singolo)

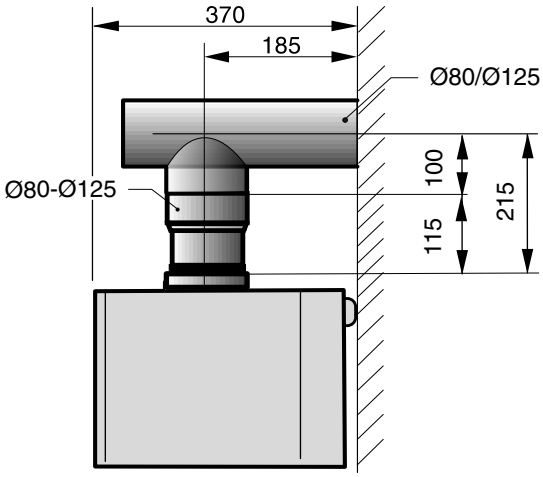
RK = Ritorno caldaia R¾

AS = Scarico valvola di sicurezza Rp¾

Logamax U122-28/28K (concentrico)



VK	=	Mandata caldaia R¾
AW	=	Uscita acqua calda R½ (apparecchio combi)
VS	=	Mandata accumulatore G½ (apparecchio singolo)
GAS	=	Collegamento gas G1
EK	=	Entrata acqua calda R½ (apparecchio combi)
RS	=	Ritorno accumulatore G½ (apparecchio singolo)
RK	=	Ritorno caldaia R¾
AS	=	Scarico valvola di sicurezza Rp¾



Raccordo concentrico a T per collegamento a parete sulla facciata esterna

4 Montaggio

Fornitura, vedere la fig. 1.

Requisiti del locale di posa

AVVERTENZA!

Per il locale di posa, rispettare le prescrizioni in materia edilizia!
Rispettare le distanze necessarie per la condotta dei gas combusti in sede di determinazione del luogo di installazione (vedi "Istruzioni di montaggio del sistema di scarico dei gas combusti")!
Rispettare la distanza minima laterale di 50 mm!

ATTENZIONE!

ATTENZIONE!

Non depositare o utilizzare materiali o liquidi infiammabili nelle vicinanze della caldaia murale a gas. Al fine di prevenire eventuali danni alla caldaia, evitare che l'aria di combustione venga contaminata da idrocarburi alogeni (contenuti, ad esempio, nei bombolette spray, solventi e detergenti, nelle vernici nei collanti) e di ingenti depositi di polveri.
Il locale di posa della caldaia murale a gas deve essere ben areato e protetto da gelo.

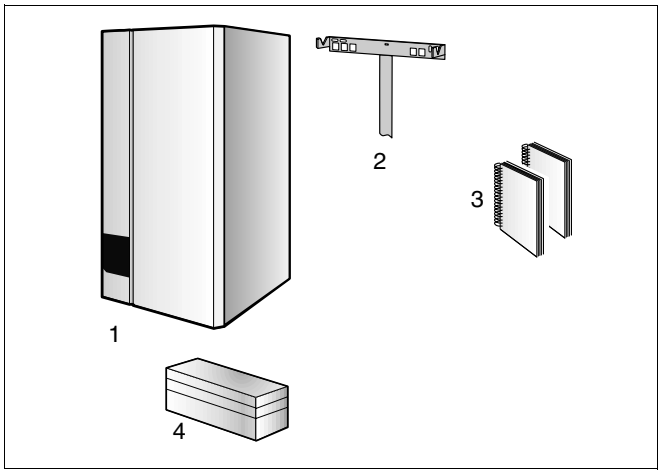


Fig. 1 Fornitura

Legenda fig. 1:

Pos. 1: *Caldaia murale a gas*

Pos. 2: *Supporto a muro con strisce in plastica*

Pos. 3: *Documentazione tecnica*

Pos. 4: *Accessori:*
2 Viti per tasselli per il fissaggio della lamiera di sostegno
2 Tasselli da muro
2 Rondelle d'appoggio
Guarnizioni (1 x 1", 2 x ¾", 2 x ½")
Anelli di riduzione
Etichetta adesiva per la messa in esercizio
Seconda targhetta dati

4.1 Collegamenti della tubazioni

4.1.1 Collegamento del circuito di riscaldamento

AVVERTENZA!

Lavare accuratamente tubazioni e radiatori. Qualora la caldaia non venga installata immediatamente, si consiglia di rivestire i collegamenti con del nastro adesivo.

- Montare il gruppo collegamenti (accessorio), vedi "Istruzioni di montaggio del gruppo collegamenti".

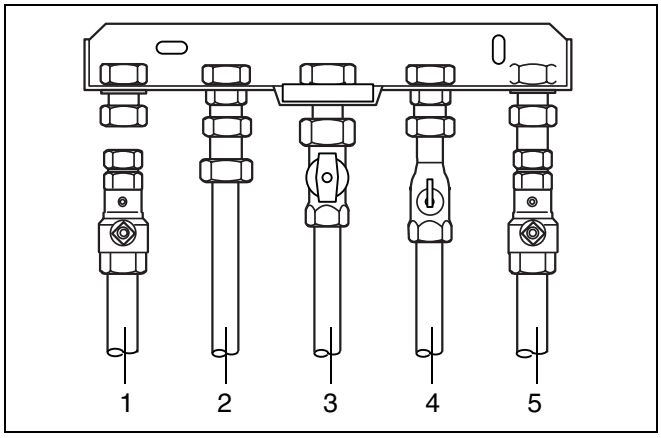


Fig. 2 Collegamenti della tubazioni sopraintonaco

- Collegare i tubi senza sottoporli a tensioni (fig. 2 e 3).

A protezione dell'intero impianto, si raccomanda di montare un filtro impurità nella tubazione di ritorno. Installare direttamente avanti e dietro al filtro un rubinetto d'intercettazione per consentire la pulizia del filtro.

Logamax U122 senza accumulatore esterno

- Installare il tubo di by-pass U-KS 11 (accessorio) tra la mandata e il ritorno dell'accumulatore attenendosi alle "Istruzioni di montaggio del gruppo di collegamenti".

Logamax U122 con accumulatore esterno

- Inserire i nippel per il collegamento dell'accumulatore sulla piastra di collegamento. I nippel sono in dotazione agli accessori dell'accumulatore.

4.1.2 Collegamento dell gas

ATTENZIONE!

ATTENZIONE!

I lavori a parti conducenti gas possono essere eseguiti soltanto da una ditta autorizzata.

Consigliamo di montare un filtro gas nella tubazione d'alimentazione del gas.

- Eseguire il collegamento del gas; Installare nella condotta del gas un rubinetto con avvitamento (accessorio). Collegare il tubo del gas senza provocare tensioni meccaniche (fig. 2 e 3).

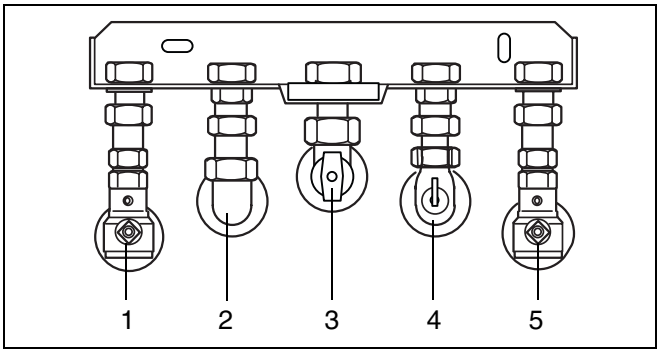


Fig. 3 Collegamenti della tubazioni sottointonaco

Pos. 1: *VK*
Pos. 2: *AW*
Pos. 3: *GAS*
Pos. 4: *EK*
Pos. 5: *RK*

4.1.3 Collegamento dell'acqua calda

ATTENZIONE!

Non utilizzare raccordi o tubi zincati!
Lo scambiatore di calore dell'acqua calda è in rame, sussiste quindi il pericolo di corrosione elettrolitica.

AVVERTENZA!

Osservare le avvertenze del produttore in merito all'utilizzo di tubi in plastica; in particolare, utilizzare la tecnica di raccordo consigliata dal produttore.

- Installare a monte prima dell'entrata dell'acqua fredda una valvola di sicurezza a membrana non intercettabile (8 bar max.). Questo non è però necessario se si garantisce, mediante un riduttore di pressione, che la soglia dei 10 bar, corrispondente alla pressione massima di collegamento non venga oltrepassata.
- Collegare i tubi senza tensioni (fig. 2 e 3).

4.2 Montaggio della caldaia murale a gas

Operazioni per il montaggio

AVVERTENZA!

Presupposti per il montaggio: piastra di collegamento montata secondo le "Istruzioni di montaggio del gruppo di collegamento", tubi installati.

Rimuovere l'imballaggio e smaltirlo presso un centro di riciclaggio. Non rimuovere la base di polistirolo posta a protezione tronchetto di raccordo! Durante il montaggio, è opportuno riparare la caldaia murale ed il tronchetto dei gas combusti da eventuali impurità provenienti da materiali edili, coprendoli ad esempio con una pellicola protettiva.

Applicare il supporto a muro, utilizzando le strisce di plastica per il posizionamento longitudinale apparecchio (fig. 4). Sono previsti ritagli angolari nel supporto a parete per la sostituzione di apparecchio Junker. Rispettare l'ordine di collegamento dei tubi secondo le "Istruzioni di montaggio del gruppo di collegamento". Utilizzando l'accumulatore S 120 oppure HT 75 prestare attenzione alle misure di distanza indicate nelle istruzioni di montaggio del relativo set di raccordo.

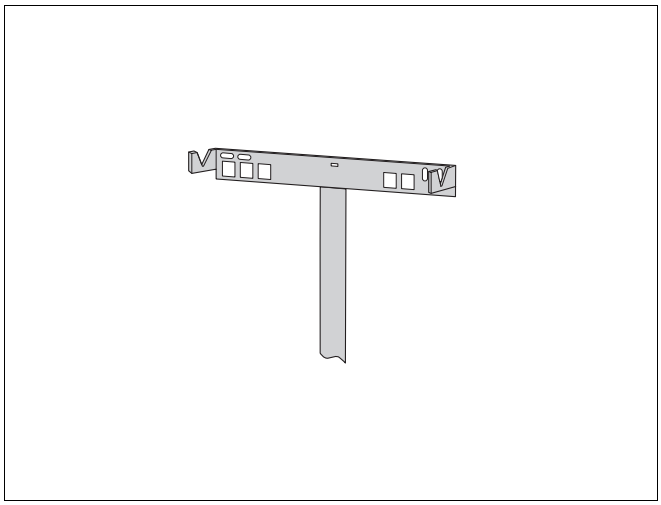


Fig. 4 Strisce di plastica per la posizionamento longitudinale

Rimozione del rivestimento

- Svitare la vite del sostegno (fig. 5, pos. 1).
- Staccare il rivestimento.

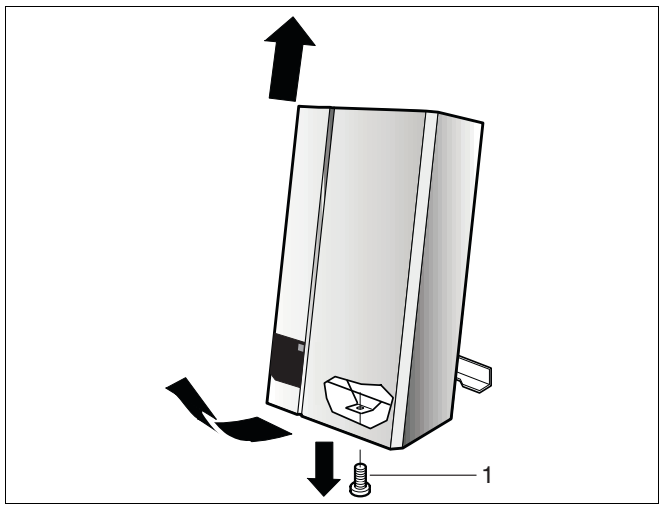


Fig. 5 Rimozione del rivestimento

- Appendere la caldaia murale al supporto a parete (fig. 6).
- Avvitare la caldaia murale al gruppo di collegamento (accessorio

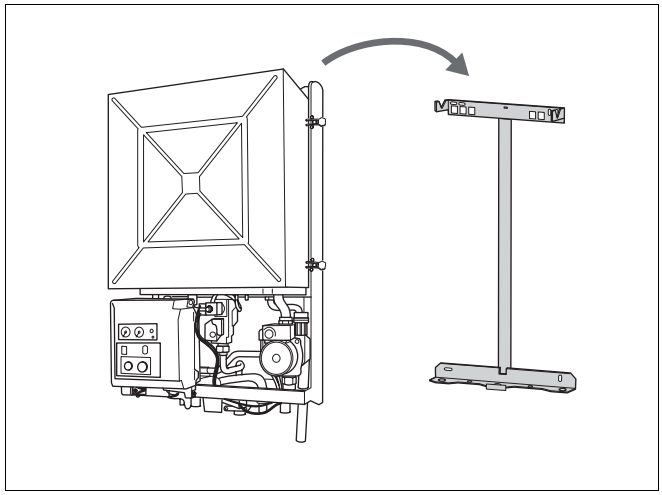


Fig. 6 Montaggio

4.3 Collegamento aria comburente - gas combusti

Prima di iniziare il montaggio è necessario informare l'ente preposto.

Per le tipologie costruttive B_{32}, C_{12}, C_{32}, C_{42} e $C_{52,}$ i set del sistema di scarico gas combusti sono omologati conformemente alla direttiva sulle apparecchiature a gas 90/396/CEE nel rispetto della norma EN 438 unitamente alla caldaia Logamax U122-20/24/24K/28/28K (certificazione di sistema).
La targhetta dati della caldaia documenta l'omologazione riportando il corrispondente numero di identificazione del prodotto.

- Montare il collegamento aria comburente - gas combusti attenendosi alle istruzioni di montaggio del sistema di scarico dei gas combusti.

AVVERTENZA!

A seconda del valore della resistenza del sistema di scarico dei gas combusti utilizzato (valore p_w) è necessario inserire un anello di riduzione nel raccordo dei gas combusti.

Per un collegamento per gas combusti concentrico (fig. 7):

– p_w < 60 Pa per Logamax U122-20:
(corrisponde a una lunghezza del sistema di scarico per gas combusti di circa 2000 mm)
Anello di riduzione Ø 41 mm

– p_w < 60 Pa per Logamax U122-24/24K:
(corrisponde a una lunghezza del sistema di scarico per gas combusti di circa 2000 mm)
Anello di riduzione Ø 43,5 mm

– p_w < 45 Pa per Logamax U122-28/28K, 80/125 mm:
(corrisponde a una lunghezza del sistema di scarico per gas combusti di circa 4000 mm)
Anello di riduzione Ø 43,5 mm.

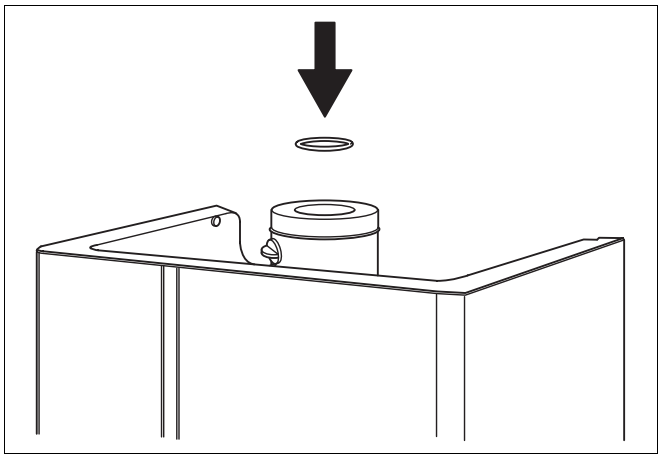


Fig. 7 Inserimento dell'anello di riduzione nel raccordo dei gas combusti concentrico

Per un collegamento per gas combusti parallelo vale (fig. 8):

– p_w < 60 Pa per Logamax Logamax U122-24/24K,
Anello di riduzione Ø 40 mm

– p_w < 45 Pa per Logamax Logamax U122-28/28K,
Anello di riduzione Ø 47 mm

Per valori p_w maggiori o altri sistemi di scarico per gas combusti non è necessario alcun anello di riduzione.

ATTENZIONE!

ATTENZIONE!

Si prega di utilizzare la documentazione sullo scarico dei gas combusti.

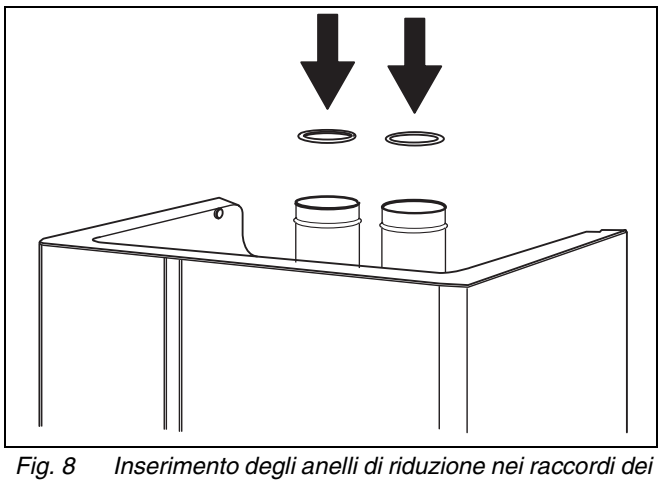


Fig. 8 Inserimento degli anelli di riduzione nei raccordi dei gas combusti paralleli

4.4 Collegamenti elettrici

4.4.1 Collegamento alla rete elettrica

L'installazione delle parti elettriche deve essere eseguita da un elettricista autorizzato.

La caldaia istantanea deve essere collegata mediante un collegamento fisso e un dispositivo d'interruzione (fusibile, interruttore con apertura minima dei contatti di 3mm).

- Svitare la vite con testa a croce (fig. 9, pos. 1) nell' involucro UBA.
- Ribaltare verso il basso l'involucro dell'UBA.

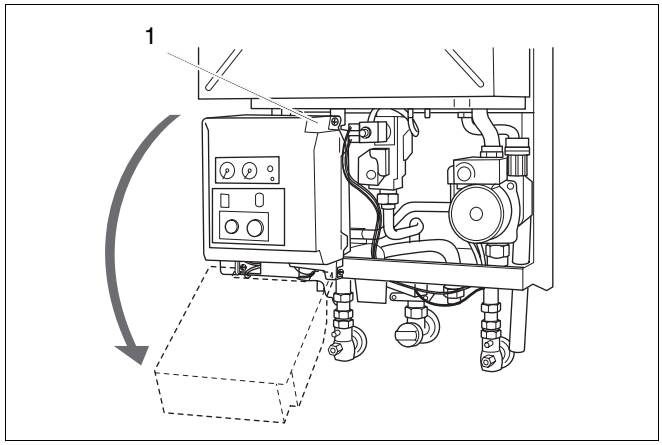


Fig. 9 Ribaltare verso il basso l'involucro dell'UBA

- Aprire l'involucro dell'UBA (fig. 10).
- Aprire il quadro di collegamento alla rete svitando le viti relative (fig. 10, pos. 1).

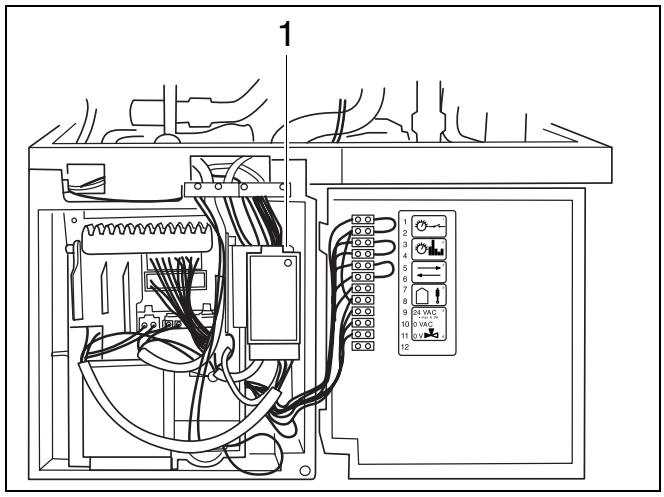


Fig. 10 Apertura dell'involucro dell'UBA

- 2 Svitare due viti e togliere il fermacavo.
- Introdurre il cavo di rete nel quadro di collegamento della rete (fig. 11) facendolo passare attraverso il fermacavo e collegarlo ai morsetti.
- Riavvitare a fondo fermacavo e chiudere quadro di collegamento.

Non accendere ancora la caldaia murale!

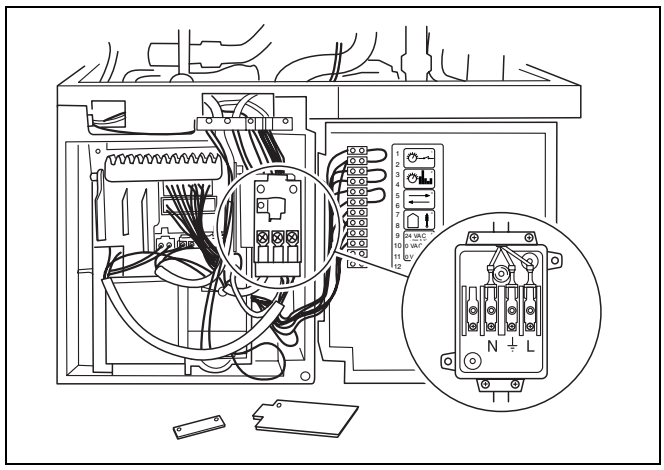


Fig. 11 Collegamento apparecchio di regolazione

4.4.2 Collegamento all'apparecchiatura di regolazione

- Rimuovere il ponte e collegare l'apparecchio di regolazione alla morsettiera attenendosi allo schema elettrico.
- Chiudere e fissare la cassetta terminale.
- Chiudere l'UBA.
- Ribaltare verso l'alto l'UBA e avvitare a fondo.

Se fosse necessario azionare provvisoriamente la caldaia senza regolazione, sostituire il ponte non conduttore tra i morsetti 1 - 2 (fig. 12, pos. 7) tramite un ponte conduttore e impostare nell'UBA la temperatura di mandata e la potenza di riscaldamento desiderata.

ATTENZIONE!

Tale funzionamento è consentito solo nel caso di una messa in esercizio provisoria. Non è conforme alle leggi vigenti sugli impianti di riscaldamento.

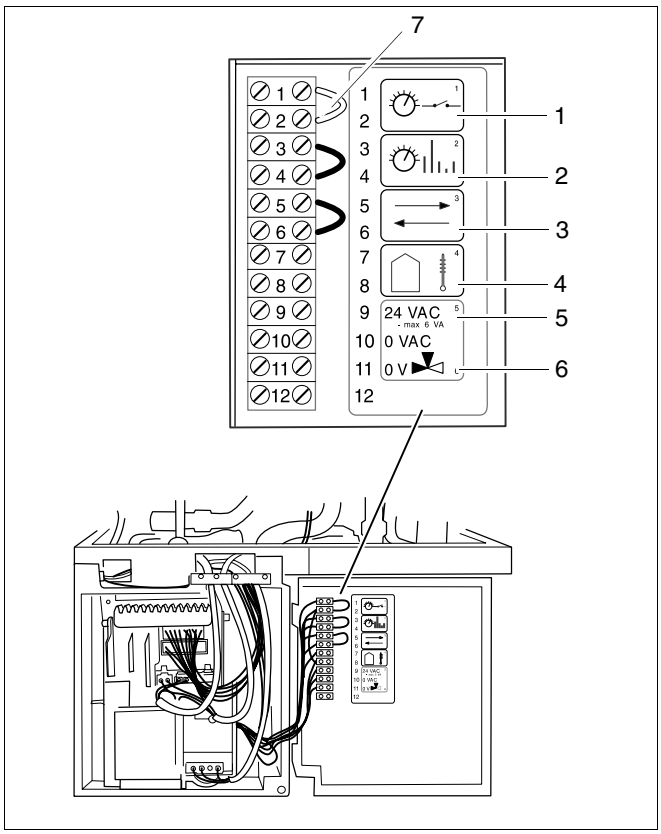


Fig. 12 Collegamento apparecchio di regolazione

Legenda fig. 12

Pos. 1: *Regolatore di temperatura On/Off*

Pos. 2: *Regolatore temperatura ambiente mod. ERC (digitale)*

Pos. 3: *Connessione di comunicazione I/O*

Pos. 4: *Sonda di temperatura esterna*

Pos. 5: *Alimentazione elettrica 24 V CA/6 VA max.*

Pos. 6: *Tensione di commutazione valvola a 3 vie (9+11)*

Pos. 7: *Ponte non conduttore*

4.4.3 Service Connector

Dietro allo sportellino del rivestimento è inserito un Service Connector (fig. 13, pos. 1). Se sono disponibili strumenti di servizio, questi possono essere collegati alla caldaia attraverso il Service Connector. Con il service connector è possibile leggere lo stato e il funzionamento della caldaia, verificare componenti e rilevare rapidamente la causa di un problema.

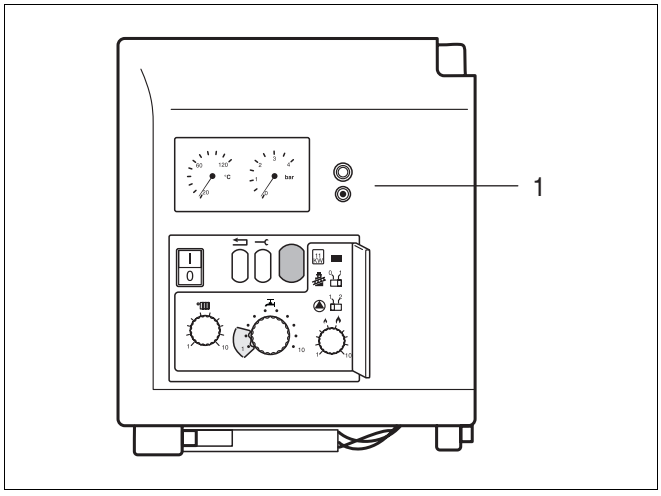


Fig. 13 Service Connector

4.4.4 Collegamento sensore dell'acqua calda

- Il collegamento del sensore dell'acqua calda avviene in base alla fig. 14.
  Il collegamento diretto del sensore dell'acqua calda FB ai cablaggi degli apparecchi Logamax U122 è possibile esclusivamente utilizzando un adattatore. Questo viene fornito insieme alle caldaie per solo riscaldamento in sacchetto di plastica con la seconda targhetta con l'indicazione del tipo.
  Utilizzando questo adattatore (fig. 14, pos. 1) è possibile collegare il sensore dell'acqua calda FB (fig. 14, pos. 2) al cablaggio dell'apparecchiatura.

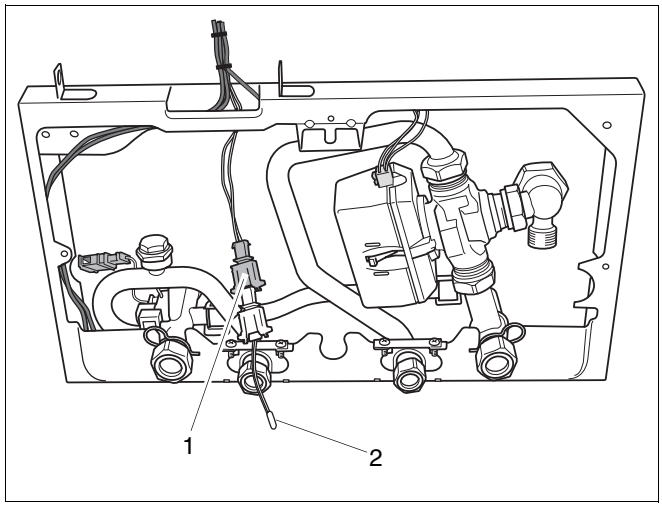


Fig. 14 Sensore dell'acqua calda

5 Messa in esercizio

Per la messa in servizio si prega di attenersi alle apposite istruzioni riportate nel capitolo 10.

5.1 Preparativi per la messa in esercizio

ATTENZIONE!

ATTENZIONE!

In caso di forte presenza di polvere dovuta ad esempio a lavori edili in corso nel locale di posa, la caldaia murale non deve essere messa in funzione.

5.1.1 Riempimento dell'impianto di riscaldamento

La caldaia murale non deve essere ancora messa in funzione.

ATTENZIONE!

ATTENZIONE!

Utilizzando tubazioni nel circuito idraulico che consentano l'accesso permanente di ossigeno nel sistema (ad esempio, tubi in plastica permeabili all'ossigeno), è necessario prevedere un isolamento del sistema tramite uno scambiatore di calore.
Utilizzare acqua corrente per il riempimento dell'impianto.

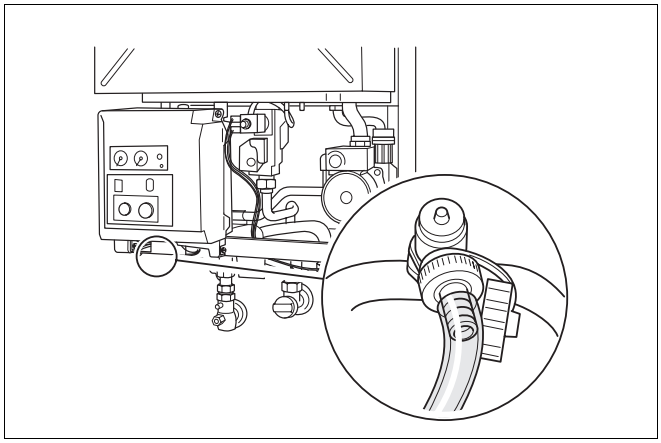


Fig. 15 Riempimento dell'impianto di riscaldamento

Logamax U122:

- Collegare il tubo pieno d'acqua al rubinetto di carico e scarico (fig. 15) e aprire il rubinetto con una chiave a tubo quadrangolare.

Logamax U122K:

- Aprire entrambi i rubinetti del disgiuntore (fig. 16).

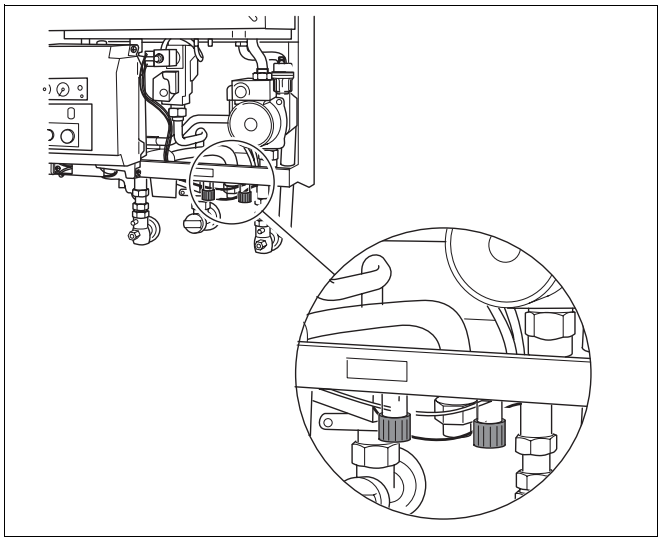


Fig. 16 Rubinetti del disgiuntore

Logamax U122/U122K:

- Posizionare la valvola a 3 vie (fig. 17) in posizione centrale, quindi spostare o premere la leva della valvola a 3 vie con un cacciavite, o similari, verso destra.

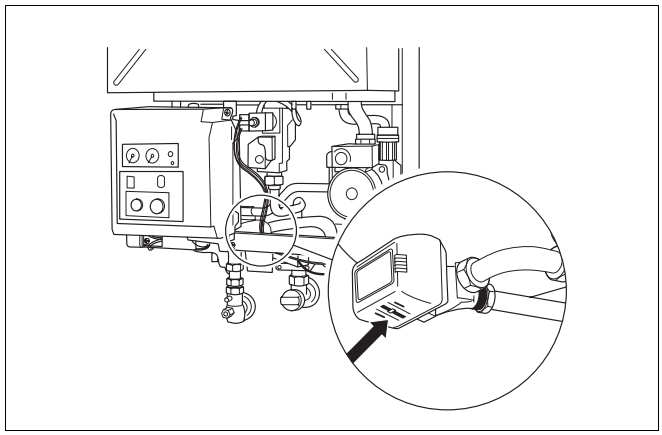


Fig. 17 Valvola a 3 vie

- Aprire il rubinetto di manutenzione (fig. 18) del collegamento di andata e di ritorno.

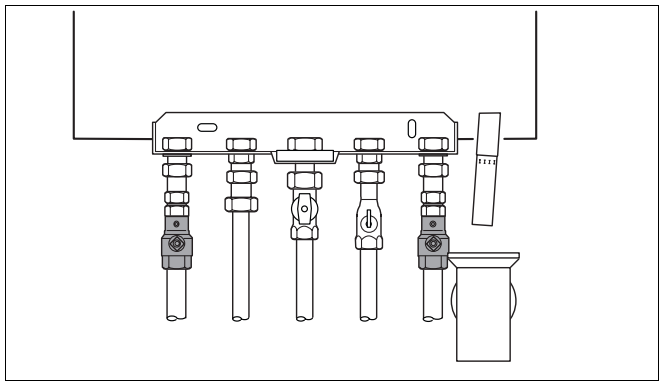


Fig. 18 Rubinetti di manutenzione

Logamax U122:

- Aprire il rubinetto dell'acqua e riempire l'impianto fino ad ottenere una pressione di 1,0 - 1,2 bar (fig. 19, pos. 1). La pressione ottimale è di riempimento pari a 1,0 bar.

Logamax U122K:

- Chiudere il rubinetto di carico e scarico della caldaia.

Logamax U122K:

- Chiudere entrambi i rubinetti del disgiuntore.

Logamax U122/U122K:

- Disareare l'impianto mediante la valvola di sfiato del radiatore.

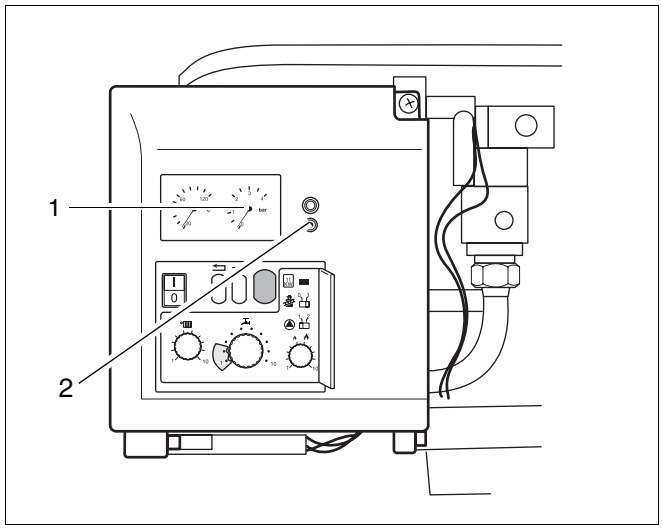


Fig. 19 Indicatore della pressione

Pos. 1: *Manometro*

Pos. 2: *Collegamento spina di diagnosi*

5.1.2 Disareazione del circuito dell'acqua di riscaldamento

- Aprire la chiusura a scatto e rimuovere la copertura del bruciatore.
- Fissare il tubo, svitare la vite di disareazione.
- Disareare la caldaia murale tramite la valvola di sfiato manuale (fig. 20).
- Chiudere la vite di disareazione.

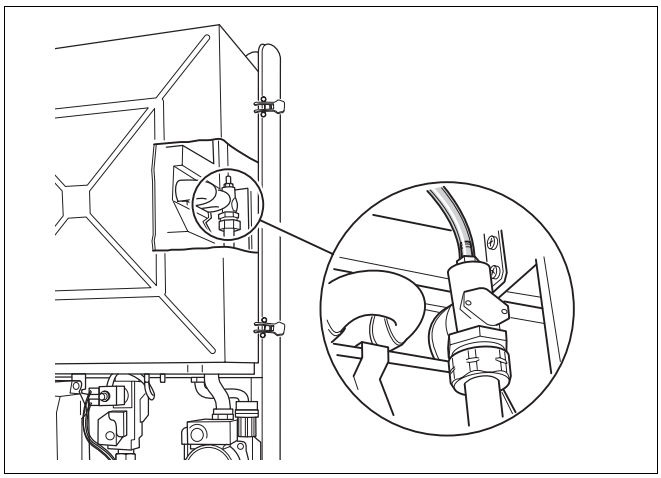


Fig. 20 Valvola manuale di sfiato

- Per consentire la fuoriuscita dell'aria residua, allentare di un giro la calotta del disareatore automatico (fig. 21).
- Qualora si verificasse una caduta di pressione dovuta alla disareazione, rabboccare l'acqua.
- Rimontare la copertura del vano bruciatore.
- Staccare il tubo dal rubinetto di carico e scarico, svitare il portatubo avvitare la calotta di copertura.

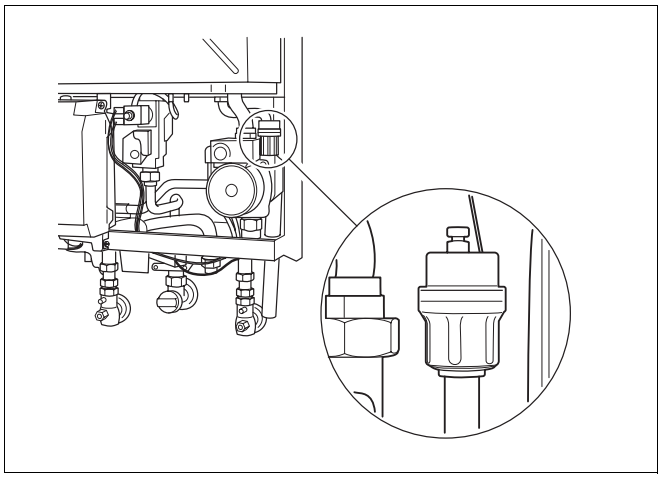


Fig. 21 Disareazione automatico

5.1.3 Disareazione del circuito dell'acqua calda (solo per Logamax U122-24K/28K)

ATTENZIONE!

ATTENZIONE!

Evitare che l'Uba venga a contatto con gli spruzzi di acqua fuoriuscita!

- Disareare il circuito di acqua calda dal lato del circuito di riscaldamento mediante la vite di sfiato (fig. 22).

5.1.4 Disareazione del circuito dell'acqua calda (solo per Logamax U122-24K/28K)

- Aprire la valvola di manutenzione per l'entrata dell'acqua calda.
  Aprire il rubinetto dell'acqua calda fino ad ottenere un abbondante getto d'acqua.

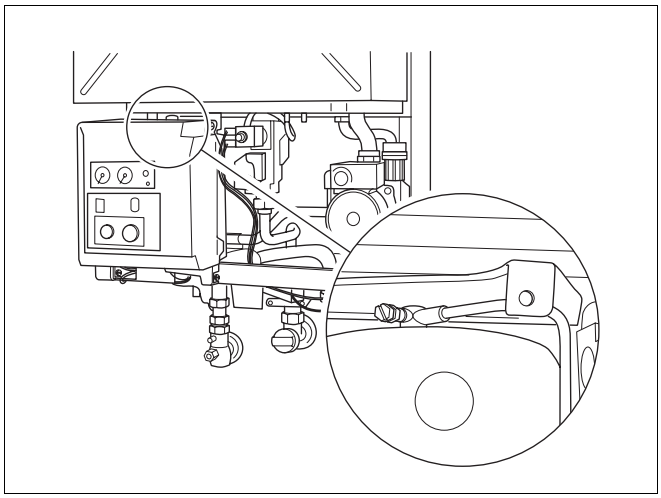


Fig. 22 Disareazione dello scambiatore di calore dell'acqua calda

5.1.5 Controllo di tenuta ermetica

- Disinserire l'alimentazione elettrica nell'impianto.

ATTENZIONE!

ATTENZIONE!

Prima della prima messa in esercizio verificare l'ermeticità esterna nei tratti di tubazioni includendo il punto di tenuta nelle immediate vicinanze dell'apparecchiatura del gas. La pressione di prova all'entrata dell'apparecchiatura del gas non deve superare 150 mbar.
Se viene rilevata la non ermeticità durante tale prova, eseguire una ricerca della perdita in tutti i giunti utilizzando un prodotto schiumogeno.
Tale prodotto dovrà essere omologato per le prove di tenuta per i gas. Non cospargere i cavi di collegamento elettrico con il prodotto.

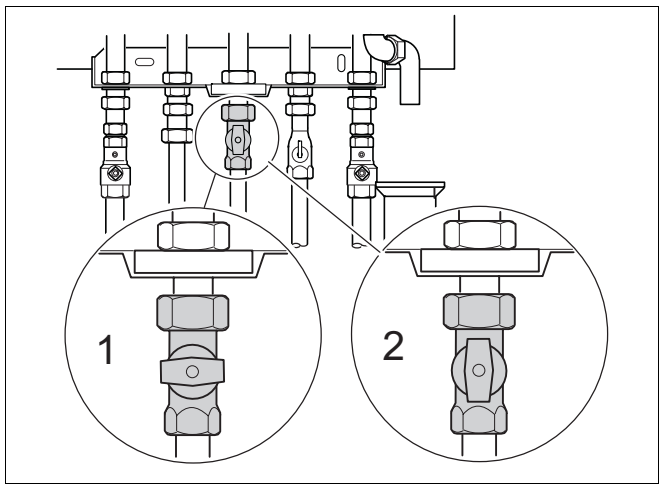


Fig. 23 Rubinetto d'intercettazione del gas

5.1.6 Disareazione della tubazione di alimentazione del gas

- Chiudere il rubinetto d'intercettazione del gas (fig. 23, pos. 1).
- Svitare leggermente la vite di chiusura del nippel di prova per la pressione di collegamento e per la disareazione, collegare il tubo flessibile (fig. 24).
- Aprire il rubinetto d'intercettazione del gas (fig. 23, pos. 2). Lasciare fuoriuscire il gas all'aria aperta tramite il tubo flessibile.
- Quando non esce più aria, chiudere nuovamente il rubinetto d'intercettazione del gas s1).
- Staccare il tubo flessibile e riavvitare la vite di chiusura.

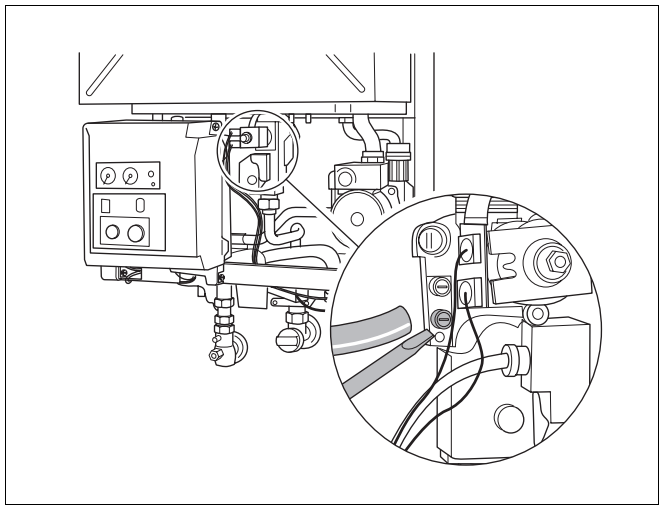


Fig. 24 Disareazione della tubazioni di alimentazione del gas

ATTENZIONE!

IMPORTANTE!

Verificare l'ermeticità dell'apparecchiatura del gas.

5.2 Operazioni per la messa in esercizio

5.2.1 Annotazione valore caratteristico del gas

- Richiedere all'azienda di distribuzione del gas competente il valore caratteristico del gas e annotarlo.

5.2.2 Il controllo ermeticità è stato eseguito?

- Confermare che i controlli sull'ermeticità siano stati eseguiti.

5.2.3 Controllo dell'aria comburente - gas di scarico

- È stato impiegato il sistema aria comburente - gas combusti? Vedi il capitolo "Collegamento aria comburente - gas combusti".
- Sono state rispettate le disposizioni per l'esecuzione contenute nelle istruzioni di montaggio corrispondenti del sistema di scarico dei gas combusti?

La sezione del tubo di scarico deve corrispondere almeno al diametro del tronchetto della caldaia murale a gas. Lo scarico dei gas combusti deve essere il più corto possibile.

Tipo di gas	Pretaratura di fabbrica del bruciatore gas
Metano **E** (comprende Metano **H**)	Fornitura con taratura per pronto esercizio, per indice di Wobbe di 14,1 kWh/m^3. (riferito a 15°C, 1013 mbar), applicabile nel campo dell'indice di Wobbe da 11,3 a 15,2 kWh/m^3. Dicitura sulla targhetta recanti dati del tipo di gas, categoria impostata: G 20 - 2E
Gas liquido **P**	Dopo l'adattamento (vedere il cap. 8, pagina 33) è idoneo per il propano. Dicitura sulla targhetta recanti dati del tipo di gas, categoria impostata: G 31 - 3P

Tab. 1 Tipi di gas

5.2.4 Verifica della dotazione degli apparecchi

AVVERTENZA!

Il bruciatore deve essere messo in funzione solamente con adeguati ugelli.

In caso di necessità effettuare la conversione a un altro tipo di gas (vedere il cap. 8, pagina 33).

Tipo di gas	Ø ugelli del gas in mm	
	Logamax U122-20/24	Logamax U122-28
Metano **E*** (G20)	0,87	0,87
Gas liquido **P** (Propano, G31)	0,55	0,55

Tab. 2 Diametro ugelli del gas

* comprende metano **H**

5.2.5 Esecuzione delle tarature

Impostazione della temperatura di mandata

- Aprire la copertura del 2° livello di servizio (fig. 25, pos. 1).
- Regler (fig. 25, pos. 2) auf die gewünschte maximale Vorlauftemperatur, je nach Auslegung der Anlage einstellen.
- Impostare il regolatore (fig. 25, pos. 2) sulla temperatura di mandata massima desiderata, a seconda della versione dell'impianto.

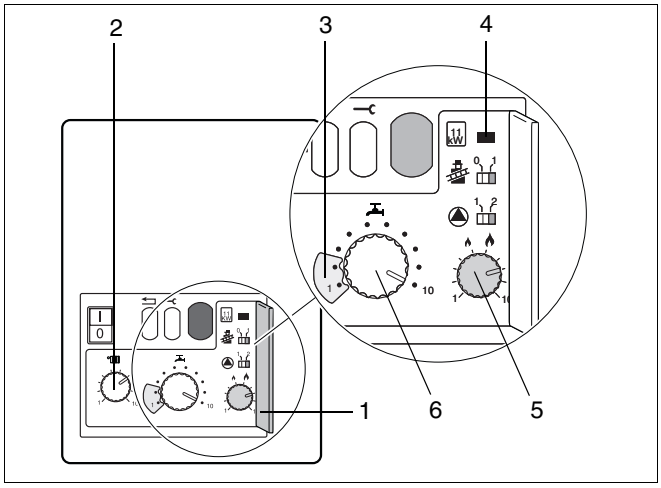


Fig. 25 Livello di servizio

Taratura di fabbrica = posizione del regolatore "7" (circa 78 °C).

Posizione del regolatore	Temperatura di mandata [°C]
1	55
2	58
3	62
4	66
5	70
6	74
7	78
8	82
9	86
10	90

Tab. 3 Riscaldamento della temperatura di mandata

Regolazione della temperatura dell'acqua calda con apparecchiature combi:

- Impostare la temperatura di mantenimento del calore o d'uscita mediante il regolatore di temperatura dell'acqua calda (fig. 25, pos. 6) facendo riferimento alla tab. 4.

  Taratura di fabbrica = posizione del regolatore "10".
- Per acque ad alto contenuto di calcare impiegare la posizione "1", "3" o "4" per evitare le incrostazioni.
- Per evitare dispersione di energia posizionare il regolatore (fig. 25, pos. 6) sull'impostazione per l'avviamento a freddo "1". Togliere quindi il blocco applicandolo nuovamente ultimata la regolazione (fig. 25, pos. 3).

Posizione del regolatore	Temperatura di mantenimento del calore [°C]	Temperatura d'uscita [°C]
1	–	60
3	40	40
4	43	43
5	46	46
6	49	49
7	52	52
8	55	55
9	58	58
10	60	60

Tab. 4 Temperatura dell'acqua calda

Regolazione della quantità dell'acqua calda con apparecchiature combi

Impostare a piacimento mediante il limitatore dell'acqua calda (fig. 26):

– Per aumentare la quantità dell'acqua calda: Ruotare la valvola in direzione "+" .

– Per riouvre la quantità dell'acqua calda: Ruotare la valvola in direzione "-" .

Taratura di fabbrica a 20 kW: 7 l/min
Taratura di fabbrica a 24 kW: 8 l/min
Taratura di fabbrica a 28 kW: 10 l/min.

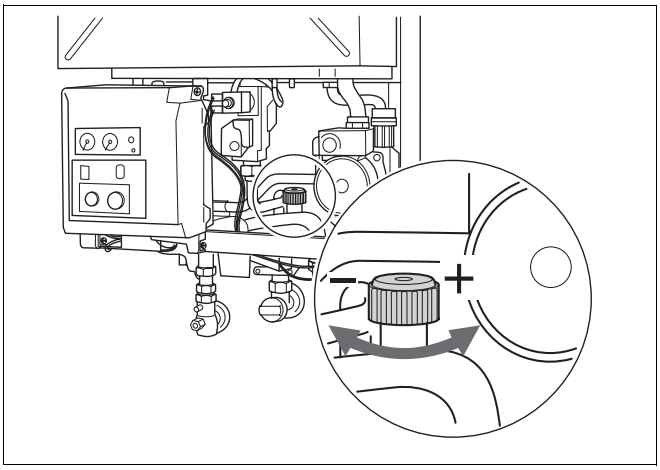


Fig. 26 Limitatore acqua calda

Per l'accumulatore dell'acqua sanitaria:
Regolazione della temperatura dell'acqua sanitaria

- Regolare la temperatura desiderata dell'acqua sanitaria mediante il regolatore comfort acqua calda (fig. 25, pos. 6) corrispondentemente alla tab. 5.

Posizione del regolatore	Temperatura acqua sanitaria dell'accumulatore esterno [°C]
1	27
2	31
3	34
4	38
5	41
6	45
7	49
8	52
9	56
10	60

Tab. 5 Temperatura acqua sanitaria

Regolazione della potenza di riscaldamento

- Impostare mediante il regolatore (fig. 25, pos. 5) la potenza di riscaldamento corrispondente al fabbisogno termico necessario (tab. 6).
  Calcolare il fabbisogno termico richiesto.
  Taratura di fabbrica = posizione del regolatore "6".
  Taratura di fabbrica = posizione del regolatore "10" (U122-28K).

Posizione del regolatore	Potenza di riscaldamento [kW] (±5%)		
	Logamax U122-20	Logamax U122-24(K)	Logamax U122-28(K)
1	9,8	10,9	12,5
2	11,1	11,1	13,2
3	12,6	13,9	14,0
4	14,3	16,1	16,4
5	15,9	18,6	19,0
6	17,5	20,4	21,0
7	19,0	22,0	23,7
8	19,7	23,2	26,1
9	20,0	24,0	28,5
10	20,0	24,0	28,5

Tab. 6 Potenza di riscaldamento

Regolazione della temporizzazione della pompa

- Regolare l'interruttore ▲ (fig. 27) in posizione "1":
  Temporizzazione della pompa 4 min.
  Regolare l'interruttore ▲ in posizione "2", se l'impianto è regolato in funzione della temperatura ambiente e sussiste il pericolo di gelo per le parti dell'impianto situate all'esterno del campo di rilevamento del regolatore di temperatura ambiente, ad esempio, radiatore nel garage.
  La tempo temporizzazione della pompa è 24 h.

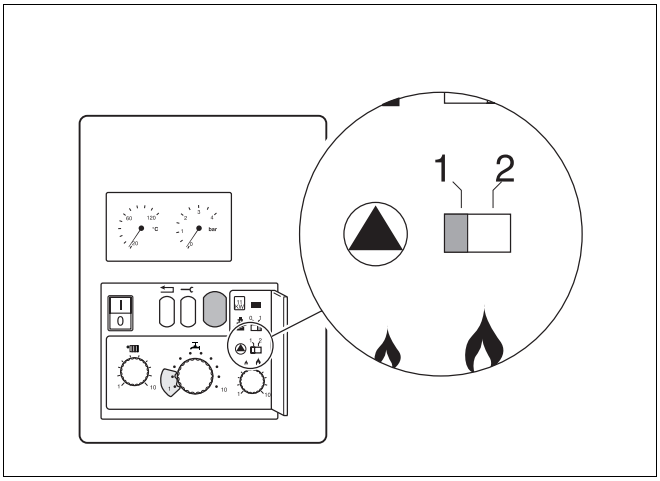


Fig. 27 Interruttore di temporizzazione della pompa

AVVERTENZA!

Utilizzando il regolatore ERC con AM 1.0 e Logamatic 4111, regolare l'interruttore di temporizzazione della pompa in posizione "1".
La temporizzazione della pompa sarà in tal caso controllata dal regolatore.

5.2.6 Misurazione della pressione di collegamento del gas di flusso termostatica

- Aprire almeno una valvola del radiatore.

ATTENZIONE!

La caldaia murale a gas non deve ancora essere messa in funzione!

- Chiudere il rubinetto d'intercettazione del gas.

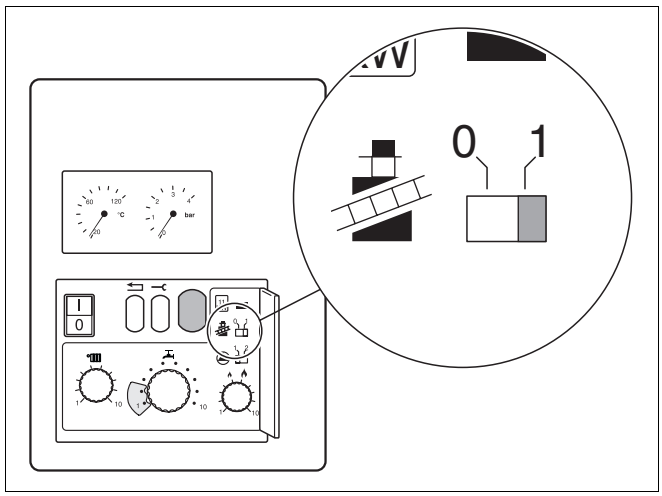


Fig. 28 Interruttore spazzacamino

- Svitare di due giri la vite di chiusura del nippel di prova per la pressione di collegamento gas (fig. 29)
- Collegare il tubo flessibile dell'apparecchio per la misurazione della pressione al nippel di prova
- Aprire lentamente il rubinetto d'intercettazione del gas.
- Regolare l'interruttore spazzacamino (fig. 28) in posizione "1".

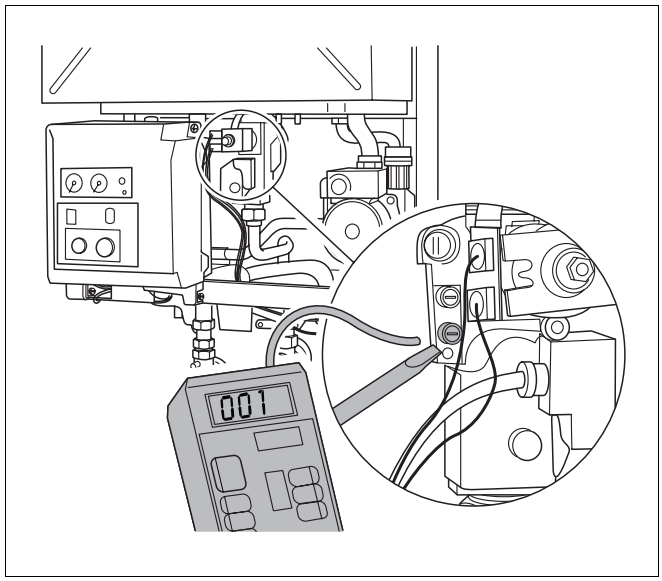


Fig. 29 Misurazione della pressione di collegamento del gas

- Collegare l'impianto alla rete di alimentazione elettrica(fig. 30).
  Il bruciatore si accende dopo circa 30 sec di attesa.
- Misurare la pressione di collegamento del gas e riportarla sul protocollo.
  Per Metano E: la pressione di collegamento del gas deve essere compresa nell'intervallo 17 - 25 mbar (pressione di collegamento nominale 20 mbar).
  Per Propano: la pressione di collegamento del gas deve essere compresa nell'intervallo 25 - 45 mbar (pressione di collegamento nominale 37 mbar).
- Regolare l'interruttore spazzacamino (fig. 28) in posizione "0".
- Chiudere il rubinetto d'intercettazione del gas.
- Togliere il tubo flessibile di misurazione e avvitare a fondo la vite di chiusura del nippel di prova.
- Aprire lentamente il rubinetto d'intercettazione del gas.

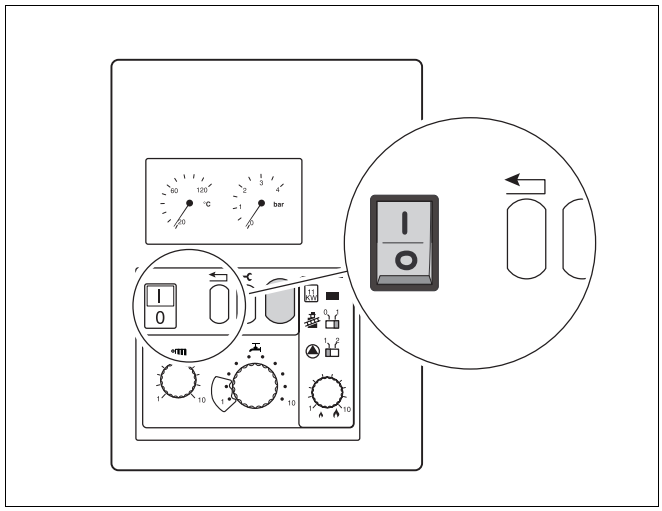


Fig. 30 Interruttore di rete

AVVERTENZA!

Qualora non fosse presente la pressione di collegamento del gas necessaria, sarà opportuno contattare l'azienda erogatrice del gas! In caso di un'eccessiva pressione di collegamento si raccomanda di installare un regolatore di pressione del gas a prima dell'apparecchiatura del gas.

5.2.7 Controllo della pressione del bruciatore

- Aprire almeno una valvola del radiatore.

ATTENZIONE!

ATTENZIONE!

La caldaia murale a gas non deve ancora essere accesa!

- Svitare di due giri la vite di chiusura del nippel di misurazione (fig. 31, pos. 1).
- Far scorrere un tubo flessibile di misurazione del manometro sul nippel di misurazione.
- Svitare di due giri la vite di chiusura del punto di misurazione della pressione del bruciatore (fig. 31, pos. 2)
- Far scorrere il secondo tubo flessibile di misurazione del manometro sul punto di misurazione della pressione del bruciatore.
- Aprire la copertura del secondo livello di servizio (fig. 33, pos. 1).
- Regolare l'interruttore spazzacamino in posizione "1" (fig. 33, pos. 3).
- Premere il tasto di servizio (fig. 33, pos. 2) e tenerlo premuto per circa 10 sec (display: "-/Y").

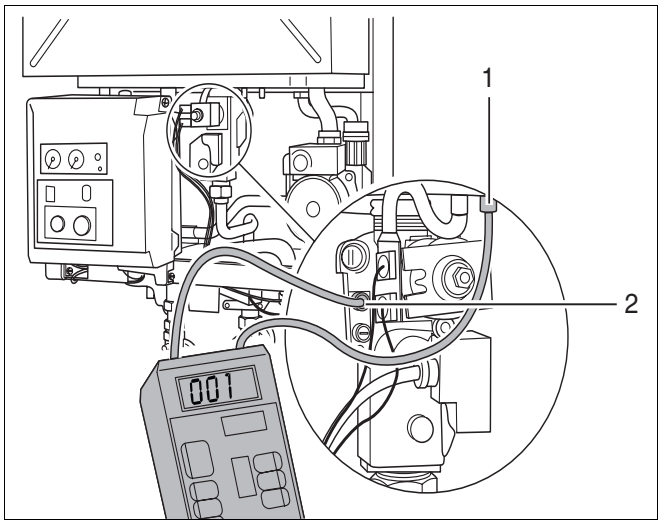


Fig. 31 Controllo della pressione del bruciatore

Controllo e regolazione della pressione minima del bruciatore

- Regolare il regolatore della temperatura dell'acqua calda (fig. 33, pos. 5) in posizione "1".
- Confrontare la pressione del bruciatore con il valore per il funzionamento a carico minimo della tab. 7. In caso di differenze, rimuovere la calotta di protezione della bobina di modulazione (fig. 32, pos. 1) e regolare la pressione con una chiave da dadi SW9 (fig. 32, pos. 2).

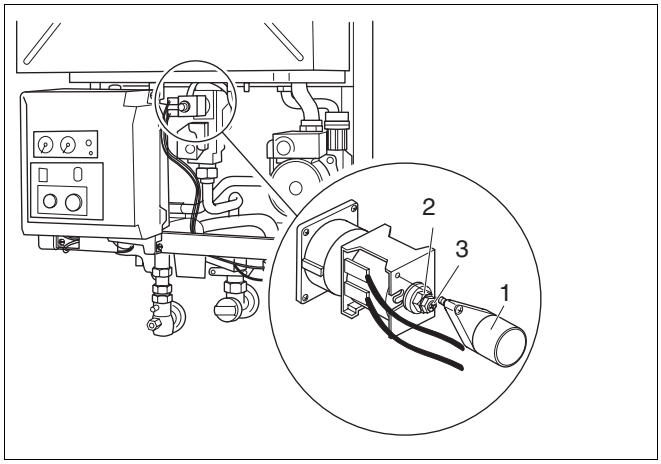


Fig. 32 Regolazione della pressione minima/massima del bruciatore

Controllo della pressione massima del bruciatore

- Regolare il regolatore della temperatura dell'acqua calda (fig. 33, pos. 5) in posizione "10".
- Confrontare la pressione del bruciatore con il valore per il funzionamento a pieno carico della tab. 7. In caso di differenze, rimuovere la calotta di protezione della bobina di modulazione (fig. 32, pos. 1) e agire sulla vite a testa esagonale SW7 (fig. 32, pos. 3) per mettere a punto la pressione.
- Impostare il regolatore della temperatura dell'acqua calda (fig. 33, pos. 5) sulla posizione precedente.
- Regolare l'interruttore spazzacamino in posizione "0" (fig. 33, pos. 3).
- Rimuovere il tubo flessibile di misurazione del manometro.
- Regolare l'interruttore spazzacamino in posizione "0" (fig. 33, pos. 3).
- Avvitare nuovamente le viti di chiusura.
- Chiudere la copertura del secondo livello di servizio.

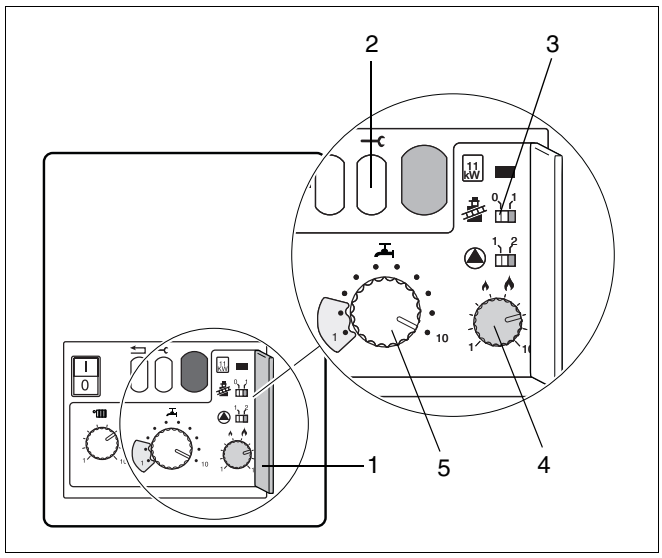


Fig. 33 Impostazioni predefinite per il controllo della pressione del bruciatore

5.2.8 Controllo di tenuta ermetica durante l'esercizio

AVVERTENZA!

Controllare, a bruciatore acceso, tutti i punti di tenuta dell'intera tubazione del gas utilizzando un prodotto schiumogeno. Lo schiumogeno deve essere omologato DVGW per le prove di tenuta ermetica gas. Non cospargere i cavi di collegamento elettrico con il prodotto!

Tipo di gas	Pressione del bruciatore in mbar alla potenza di riscaldamento nominale					
	Logamax U122-20		Logamax U122-24(K)		Logamax U122-28(K)	
	Carico minimo	A pieno carico	Carico minimo	A pieno carico	Carico minimo	A pieno carico
Metano **E *** (G20)	2,6	10,5	3,4	15,0	3,8	16,0
Gas liquido **P** (G31)	8,0	26,5	8,0	35,0	6,5	31,0

Tab. 7 Valori della pressione del bruciatore a 15 °C, 1013 mbar e gas secco

* comprende Metano **H**

5.2.9 Rilevamento dei valori

- Svitare la vite di chiusura relativa (fig. 34) al tratto di raccordo del sistema di scarico gas combusti - aria comburente; dopo aver eseguito la misurazione riavvitare nuovamente.

Perdite al camino

Le perdite al camino devono essere inferiori al 11%.

Contenuto di monossido di carbonio

I valori di CO a stato esentaria devono essere inferiori a 400 ppm o 0,04% volume. Valori attorno a tale livello o superiori a 400 ppm sono indice di un'errata taratura del bruciatore, di sporcizia nel bruciatore del gas, nello scambiatore di calore o di una disfunzione del bruciatore.

Individuare ed eliminare tempestivamente la causa.

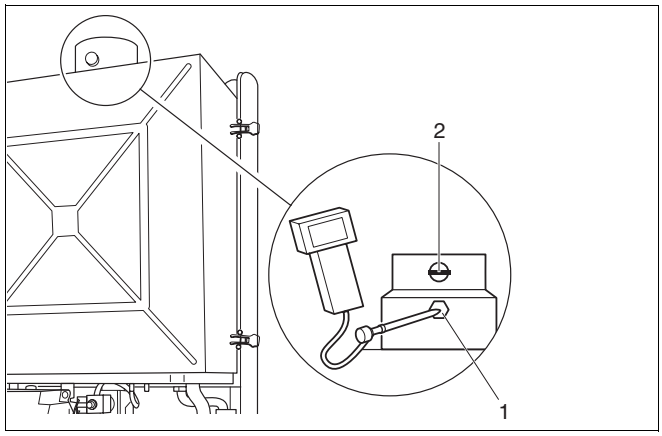


Fig. 34 Punto di misurazione del tubo dei gas combusti

Legenda fig. 34:

Pos. 1: *Temperatura dei gas combusti, CO_2, CO, NO_X*

Pos. 2: *Temperatura dell'aria comburente*

5.2.10 Verifiche del funzionamento

In occasione della messa in esercizio e della manutenzione annuale, è indispensabile verificare il funzionamento di tutti i dispositivi de regolazione, di comando e di sicurezza; se è possibile intervenire sulle tarature verificare la loro correttezza.

Misurazione della corrente di ionizzazione

- Disinserire l'alimentazione elettrica nell'impianto.
- Staccare il collegamento a spina del elettrodo di ionizzazione collegare il apparecchio di misurazione in serie (fig. 35). Selezionare dall'apparecchio il campo corrente continua µA. L'apparecchio deve avere una risoluzione di almeno 1 µA.
- Riallacciare l'impianto alla rete elettrica e regolare l'interruttore spazzacamino in posizione "1" (fig. 33, pos. 3).
- Misurare la corrente ionizzazione: deve essere di > 2 µA a corrente continua.
- Riportare il valore misurato sul protocollo.
- Disinserire l'alimentazione elettrica nell'impianto.
- Staccare il dispositivo di misurazione e ricollegare la connessione a spina.
- Regolare l'interruttore spazzacamino in posizione "0" (fig. 33, pos. 3).
- Riapplicare la copertura del 2° livello di servizio.
- Riallacciare l'impianto alla rete elettrica.
  Dopo aver visualizzato "7" ed aver premuto il tasto di servizio sul display apparirà "c" .Premere il tasto reset, sul display apparirà "r".

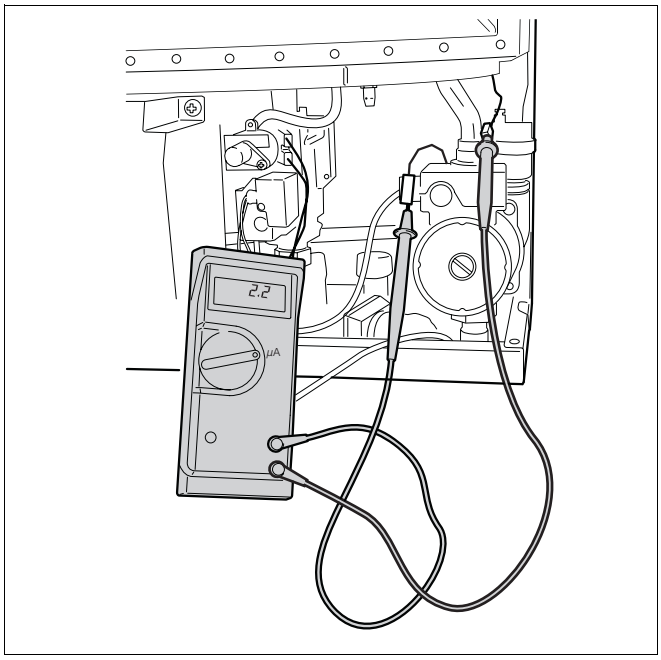


Fig. 35 Misurazione della corrente ionizzazione

5.2.11 Applicazione del rivestimento

- Fissare sui cardini il rivestimento e avvitare le viti di sostegno (fig. 5, pos. 1).

5.2.12 Istruzioni per l'operatore, consegna della documentazione

- Istruire l'operatore esaurientemente sui controlli e il funzionamento dell'impianto di riscaldamento.
- Consegnare all'operatore tutta la documentazione.

5.2.13 Attestazione della messa in esercizio

- Compilare il modulo prestampato allegato alle presenti istruzioni. In tal modo viene si conferma l'installazione e la prima messa in esercizio nonché la consegna dell'impianto.

6 Ispezione

Vedere il capitolo 10.2: "Protocollo di ispezione e manutenzione" a pagina 42.

6.1 Avvertenze generale

Offrite ai vostri clienti un contratto annuale di ispezione e di manutenzione in base al fabbisogno specifico.
Per definire il contenuto del contratto annuale fate riferimento al capitolo 10.2: "Protocollo di ispezione e manutenzione" a pagina 42.

6.2 Predisposizione alla pulitura della caldaia

- Mettere l'impianto fuori servizio.

ATTENZIONE!

PERICOLO MORTALE

a causa di scariche elettriche se l'impianto è aperto.

- Prima di aprire l'impianto:
  Disinserire la corrente dall'impianto di riscaldamento utilizzando l'interruttore d'emergenza del riscaldamento o scollegare l'interruttore automatico (fusibile) del relativo gruppo dell'impianto elettrico domestico.
- Assicurarsi che l'impianto non possa essere inserito accidentalmente.

- Togliere il rivestimento o, rispettivamente, la calotta del bruciatore dalla caldaia (vedi "Rimozione del rivestimento" a pagina 13).

AVVERTENZA

Nel caso in cui si debba staccare il tubo del gas dal bruciatore, il rivestimento del bruciatore deve essere aperto solo da personale specializzato.

- Svitare la copertura del bruciatore.
  Togliere la copertura del bruciatore (vedi "Rimozione del rivestimento" a pagina 13).

6.3 Verifica dell'ermeticità interna

- Accertarsi che il rubinetto d'intercettazione del gas sull'alimentazione sia chiuso e che la corrente dell'impianto sia disinserita.
- Verificare la tenuta interna dell'apparecchiatura del gas dal lato d'entrata con una pressione di prova compresa tra 100 e 150 mbar.
  Dopo un minuto la caduta di pressione deve essere pari a 10 mbar max. Con valori superiori, eseguire una ricerca di eventuali perdite utilizzando un prodotto schiumogeno in tutti i punti di tenuta.
  Qualora non venisse accertata una perdita, ripetere la prova di pressione. Se si ha nuovamente una caduta di pressione superiore a 10 mbar al minuto, provvedere alla sostituzione dell'apparecchiatura del gas.

7 Manutenzione

Vedere il capitolo 10.2: "Protocollo di ispezione e manutenzione" a pagina 42.

7.1 Lavori di manutenzione

AVVERTENZA!

La pulizia con acqua del bruciatore e dello scambiatore di calore qui descritta dovrebbe essere effettuata quando la caldaia murale a gas è estremamente sporca.
Per la manutenzione annuale è sufficiente pulire il bruciatore e lo scambiatore di calore senza smontarli con una spazzola morbida. Quindi è necessario rimuovere le coperture del bruciatore, la piastra degli ugelli, gli elettrodi, il telaio del bruciatore, il tubo dei gas combusti e la sicurezza antiriflusso.

Operazioni di preparazione

- Scollegare l''alimentazione elettrica.
- Chiudere il rubinetto d'intercettazione del gas.
- Svitare la vite di fissaggio e togliere il rivestimento.
- Chiudere l'impianto dal lato dell'acqua di riscaldamento e dell'acqua calda, quindi scaricare l'acqua dall'apparecchiatura mediante il rubinetto di riempimento e di scarico. Al termine delle operazioni di manutenzione aprire i rubinetti di chiusura, ricaricare l'acqua e disareare l'impianto.

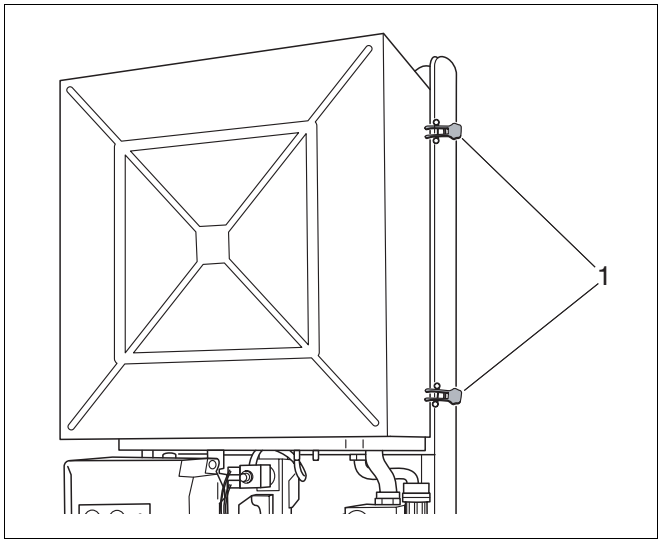


Fig. 36 Rimozione del coperchio del vano del bruciatore

7.1.1 Pulizia dello scambiatore di calore e del bruciatore

- Aprire le chiusure a scatto e togliere il coperchio del vano del bruciatore (fig. 36, pos. 1).
- Spostare verso l'alto la guarnizione di tenuta dell'apertura del passaggio del vano del bruciatore. (fig. 37, pos. 2).
- Svitare le viti di sostegno della lamiera di copertura (fig. 37, pos. 4) e rimuoverla.
- Estrarre la copertura del vano del bruciatore (fig. 37, pos. 3).
- Svitare le viti di destra e di sinistra della piastra degli ugelli (fig. 37, pos. 5).
- Svitare il dado di raccordo della piastra degli ugelli sulla tubazione del gas al di sotto della piastra base del vano del bruciatore (fig. 37, pos. 1).

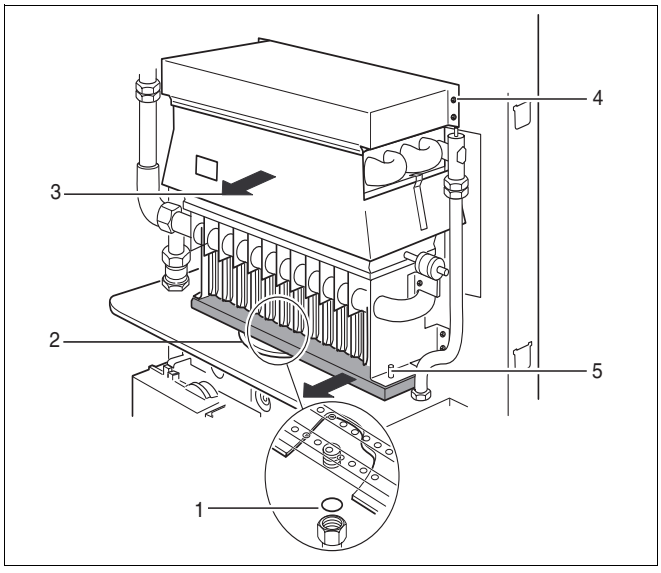


Fig. 37 Rimozione della piastra degli ugelli

- Svitare di due giri le viti di fissaggio degli elettrodi (fig. 38).
- Rimuovere gli elettrodi di accensione a incandescenza e di ionizzazione.

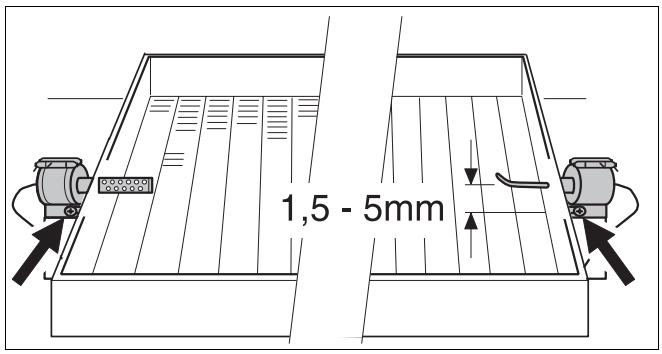


Fig. 38 Elettrodi di accensione a incandescenza e di ionizzazione

- Svitare le chiusure a vite del lato acqua (fig. 39, pos. 1).
- Svitare le viti di sostegno del bruciatore del pannello posteriore (fig. 39, pos. 2) ed estrarre il bruciatore.

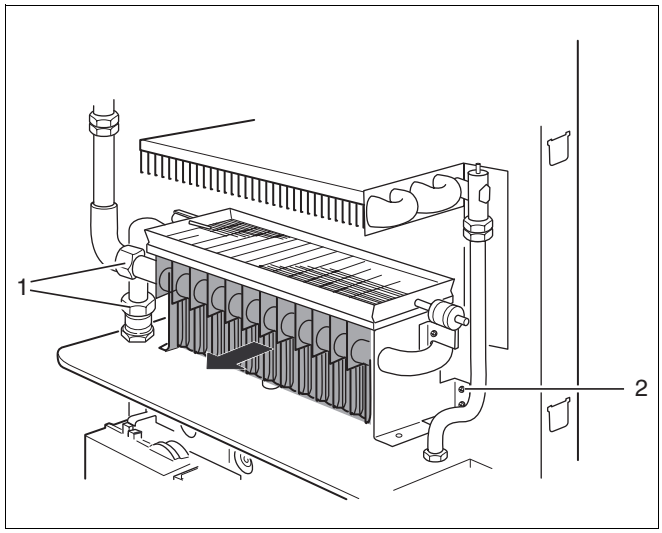


Fig. 39 Estrazione del bruciatore

- Scollegare la spina del limitatore di temperatura di sicurezza.
- Svitare la chiusura a vite del ritorno dello scambiatore di calore (fig. 40, pos. 1).
- Estrarre lo scambiatore di calore.
- Pulire il bruciatore e lo scambiatore di calore utilizzando una spazzola morbida, acqua calda e un prodotto detergente domestico; sciacquare sotto acqua corrente.
- Rimontare tutte le parti in sequenza inversa. Utilizzare guarnizioni nuove.

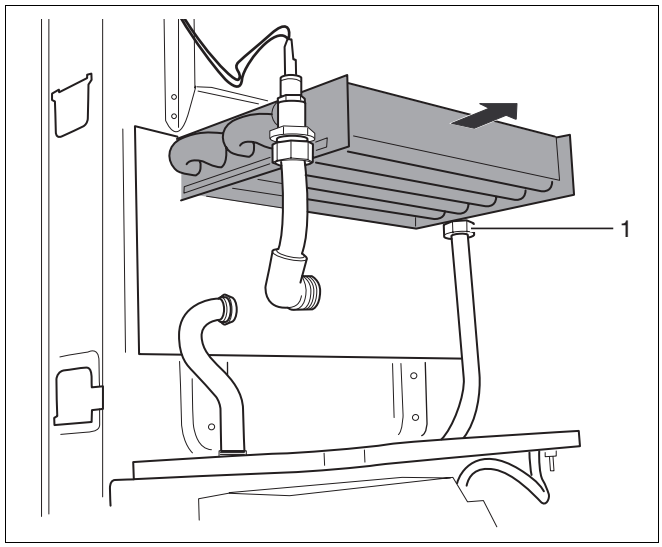


Fig. 40 Estrazione dello scambiatore di calore

7.1.2 Misurazione della pressione di collegamento del gas di flusso termostatica

Vedere il paragrafo 5.2.6 a pagina 25.

7.1.3 Controllo della pressione del bruciatore

Vedere il paragrafo 5.2.7 a pagina 26.

7.1.4 Controllo di tenuta ermetica durante l'esercizio

Vedere il paragrafo 5.2.8 a pagina 27.

7.1.5 Rilevamento dei valori

Vedere il paragrafo 5.2.9 a pagina 27.

7.1.6 Verifiche del funzionamento

Vedere il paragrafo 5.2.10 a pagina 28.

7.1.7 Lavaggio dello scambiatore di calore dell'acqua calda (solo per Logamax U122-24K/28K)

- Scollegare l'alimentazione elettrica.
- Chiudere il rubinetto dell'acqua fredda (accessorio).
- Aprire e chiudere il rubinetto dell'acqua sanitaria per raggiungere la pressione della tubazione dell'acqua.
- Rimuovere la copiglia di sicurezza (fig. 41, pos. 1). Facendo attenzione alla fuoruscita d'acqua.
- Estrarre la sonda per l'acqua calda e di standby e montare i collegamenti di lavaggio al posto dei sensori.
- Collegare la macchina per rimuovere il calcare ed effettuare il lavaggio.
- Dopo il lavaggio, rimontare tutte le parti in sequenza inversa.
- Aprire il rubinetto dell'acqua fredda.
- Aprire il rubinetto dell'acqua calda (ad esempio, del lavabo) e disareare le tubazioni dell'acqua e lavarle a fondo.
- Collegare nuovamente l'impianto alla corrente elettrica

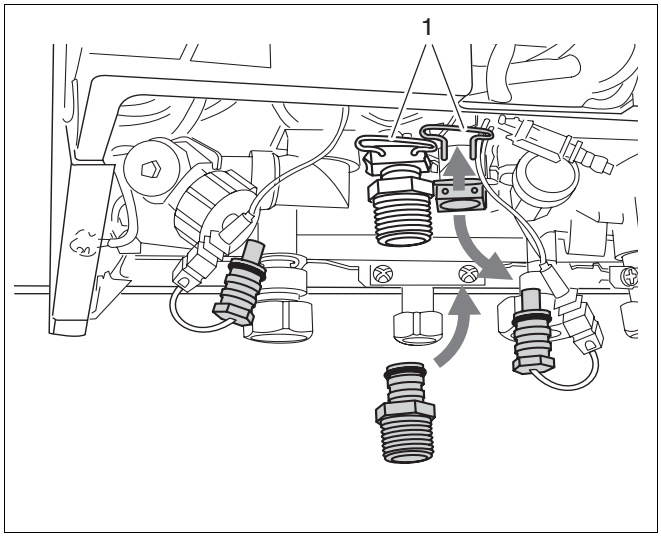


Fig. 41 Lavaggio dello scambiatore di calore

7.1.8 Attestazione della manutenzione

- Firmare il protocollo di manutenzione (vedi “Protocollo di ispezione e manutenzione” a pagina 41.).

8 Conversione a un altro tipo di gas

Mettere la caldaia fuori esercizio

- Chiudere il rubinetto d'intercettazione del gas.
- Scollegare l'alimentazione elettrica.
- Rimuovere la copertura.

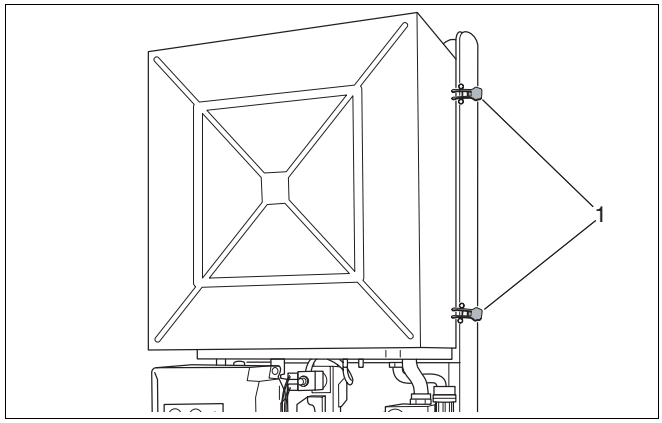


Fig. 42 Rimozione del coperchio del vano del bruciatore

Sostituzione della piastra degli ugelli

- Aprire le chiusure a scatto e rimuovere il coperchio del vano del bruciatore (fig. 42, pos. 1).
- Spostare verso l'alto la guarnizione di tenuta dell'apertura del passaggio del vano del bruciatore (fig. 43, pos. 2).
- Svitare le viti di sostegno superiori della lamiera di copertura (fig. 43, pos. 1) e rimuoverla.
- Svitare le viti di destra e di sinistra della piastra degli ugelli (fig. 43, pos. 3).

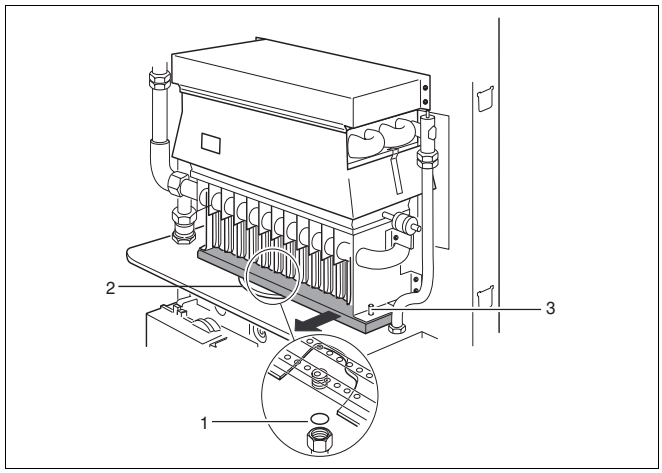


Fig. 43 Rimozione della piastra degli ugelli

- Verificare gli ugelli in base all'identificazione (tab. 8).

Tipo di gas	Ø ugelli del gas in mm	
	Logamax U122-20/24	Logamax U122-28
Metano **E*** (G20)	0,87	0,87
Gas liquido **P** (Propano, G31)	0,55	0,55

Tab. 8 Diametro ugelli del gas

* comprende metano **H**

- Montare la nuova piastra degli ugelli (fig. 44).
- Rimontare tutte le parti in sequenza inversa.

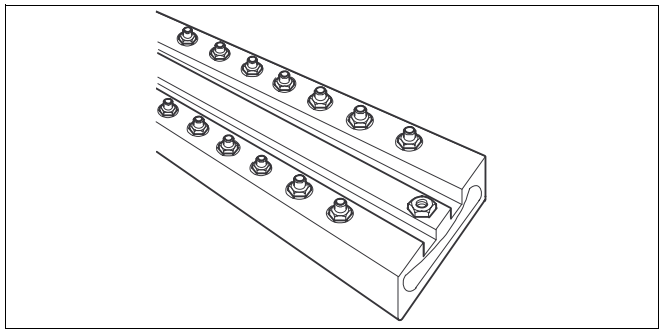


Fig. 44 Piastra degli ugelli

Sostituzione della valvola di modulazione

Effettuando la conversione tra metano e gas liquido, oltre alla piastra degli ugelli è necessario sostituire anche la valvola di modulazione.

Dicitura valvola di modulazione:

per il metano: intervallo 1,5 - 20 mbar
per il gas liquido: intervallo 3 - 37 mbar
per il gas liquido: intervallo 8 - 50 mbar.

- Rimuovere tutti i connettori dei cavi dalla bobina della valvola di modulazione e annotarne la disposizione (fig. 45, pos. 1).
- Svitare entrambe le viti sulla flangia ed estrarre la valvola di modulazione (fig. 45, pos. 2).
- Montare nuovamente la copertura inferiore del bruciatore.

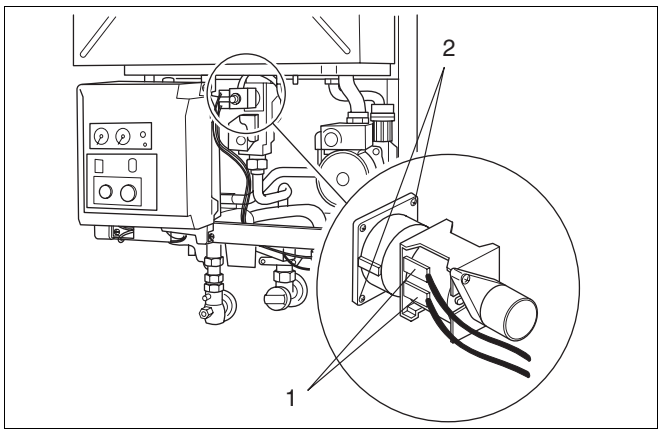


Fig. 45 Sostituzione della valvola di modulazione

Misurazione della pressione del bruciatore

- Aprire almeno una valvola del radiatore.

ATTENZIONE!

ATTENZIONE!

La caldaia murale a gas non deve ancora essere messa in funzione!

- Svitare di due giri la vite di chiusura del nippel di misurazione (fig. 46, pos. 2).
- Far scorrere un tubo flessibile di misurazione del manometro sul nippel di misurazione.
- Svitare di due giri la vite di chiusura del punto di misurazione della pressione del bruciatore (fig. 46, pos. 1).
- Far scorrere il secondo tubo flessibile di misurazione del manometro sul punto di misurazione della pressione del bruciatore.
- Aprire il rubinetto d'intercettazione del gas.
- Collegare nuovamente alimentazione elettrica.
- Chiudere la copertura del 2° livello di servizio.

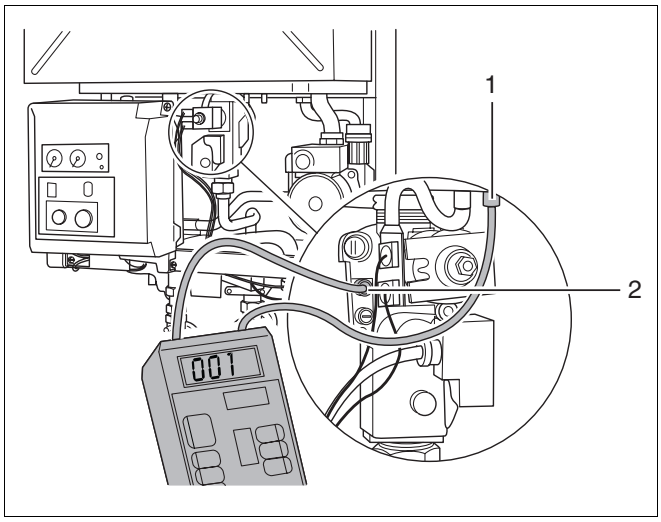


Fig. 46 Misurazione della pressione del bruciatore

- Regolare l'interruttore spazzacamino (fig. 47, pos. 2) in posizione "**1**" (display: "-/A").
- Premere il tasto di servizio (fig. 47, pos. 1) e tenerlo premuto per circa 10 sec (display: "-/Y").

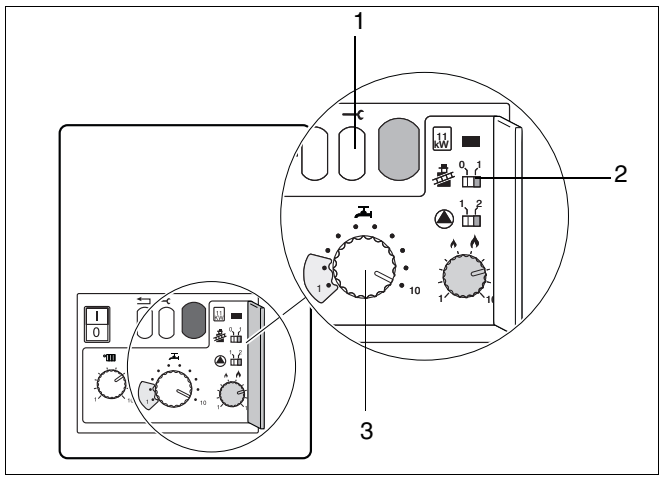


Fig. 47 Elemento di controllo per la "Misurazione della pressione del bruciatore"

Regolazione della pressione minima del bruciatore

- Regolare il regolatore della temperatura dell'acqua calda (fig. 47, pos. 3) in posizione "**1**" .
- Confrontare la pressione del bruciatore con il valore per il funzionamento a carico minimo della tab. 9.
- In caso di differenze, rimuovere la calotta di protezione della bobina di modulazione (fig. 48, pos. 1) e regolare la pressione con una chiave da dadi SW9 (fig. 48, pos. 2).

Regolazione della pressione massima del bruciatore

- Regolare il regolatore della temperatura dell'acqua calda (fig. 47, pos. 3) in posizione "**10**" .
- Confrontare la pressione del bruciatore con il valore per il funzionamento a pieno carico della tab. 9.
- In caso di scostamenti, rimuovere la calotta di protezione della bobina di modulazione (fig. 48, pos. 1) e regolare la pressione con una vite a testa esagonale SW7 (fig. 48, pos. 3).

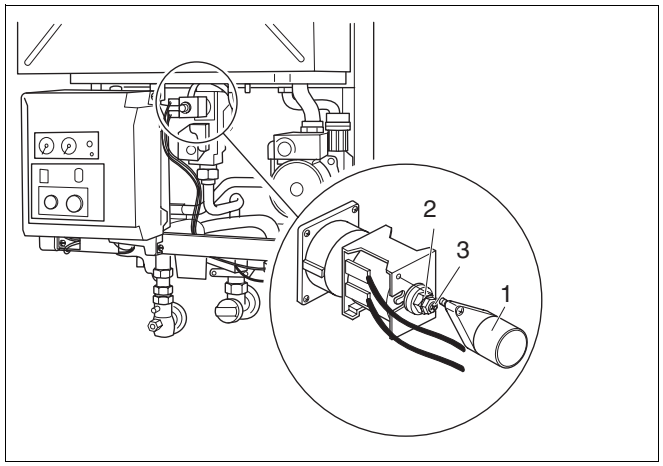


Fig. 48 Regolazione della pressione minima/massima del bruciatore

Tipo di gas	Pressione del bruciatore in mbar alla potenza di riscaldamento nominale					
	Logamax U122-20		Logamax U122-24(K)		Logamax U122-28(K)	
	Carico minimo	A pieno carico	Carico minimo	A pieno carico	Carico minimo	A pieno carico
Metano **E** * (G20)	2,6	10,5	3,4	15,0	3,8	16,0
Gas liquido **P** (G31)	8,0	26,5	8,0	35,0	6,5	31,0

Tab. 9 Valori della pressione del bruciatore a 15 °C, 1013 mbar e gas secco

* comprende Metano **H**

- Rimuovere il tubo di misurazione del manometro e avvitare nuovamente le viti di chiusura.
- Installare nuovamente la calotta di protezione, regolare l'interruttore spazzacamino in posizione "**0**", impostare il regolatore della potenza di riscaldamento (fig. 47, pos. 3) sulla posizione precedente e chiudere la copertura del 2° livello di servizio.
- Incollare una nuova etichetta adesiva (disponibile nel set di conversione) sull'etichetta "Categoria impostata" (fig. 49, pos. 1).

Messa in esercizio

- Eseguire tutte le operazioni per la messa in esercizio descritte nelle istruzioni per l'uso, quindi compilare nuovamente il protocollo (vedi “Protocollo di ispezione e manutenzione” a pagina 42.).
- Includere inoltre tutti i punti di tenuta innerenti al montaggio nel controllo di ermiticità del funzionamento

AVVERTENZA!
Per indicazioni più precise vedere le istruzioni di servizio

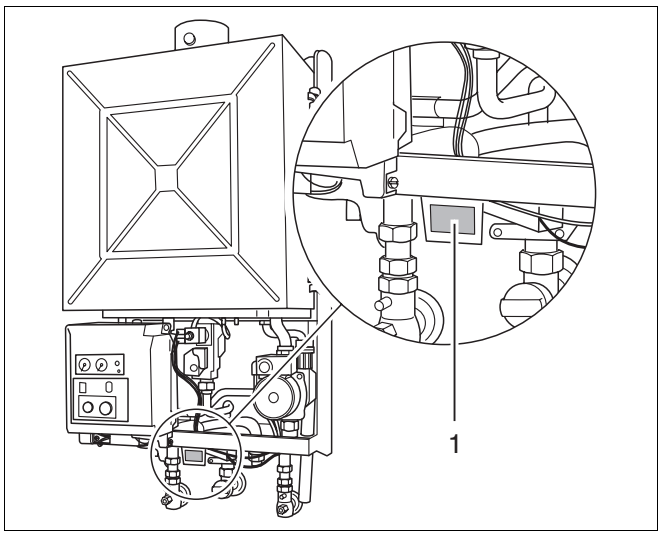


Fig. 49 Etichetta adesiva "Categoria impostata"

9 Appendice

9.1 Spina di diagnosi

Il comando del bruciatore avviene attraverso il automatismo universale del bruciatore (UBA). La spina di diagnosi interviene direttamente sul comando dell'UBA. In questo modo è possibile leggere lo stato e il funzionamento della caldaia, verificare i componenti e rimuovere rapidamente la causa di un eventuale problema.

9.2 Avvisi di servizio

Avviso	**Avviso dopo la pressione del tasto di servizio**	**Significato**
0		**Logamax U122 pronta all'uso**
	A	Inserimento a intervalli bruciatore, 10 min dall'avviamento del bruciatore
	C	Attesa della commutazione della valvola a 3 vie o della pompa
	H	Pronta all'uso
	L	Primo tempo di sicurezza
	P; U	Tempo di sicurezza
	y	Temperatura di mandata sul valore nominale
-.		**Logamax U122 è in esercizio di riscaldamento**
	A	Esercizio spazzacamino
	H	Esercizio di riscaldamento normale
	y	Esercizio di servizio
=.		**Logamax U122 è in esercizio con produzione di acqua calda**
	H	Esercizio normale con acqua calda

AVVERTENZA!

Per indicazioni più precise vedere le istruzioni di servizio

9.3 Avvisi di disfunzione

Avviso	**Avviso dopo la pressione del tasto di servizio**	**Significato**
1		**Gas combusti**
	C	Guasto nella basetta di cablaggio cavi

3		**Portata d'aria**
	A	Il pressostato differenziale si è disinserito durante la fase di riscaldamento
	C	Il pressostato differenziale non ha terminato nel tempo programmato
4		**Temperature**
	A	Sensore acqua di riscaldamento oltre limite max.
	C	Guasto al fusibile F2 o è scattato il limitatore della temperatura di sicurezza
	H	Caldaia su esercizio di riscaldamento; a causa della perdita dal rubinetto dell'acqua
	U	Corto circuito al sensore dell'acqua di riscaldamento
	y	Sensore dell'acqua di riscaldamento guasto o contatto allentato
5		**Comunicazione esterna**
	A	La caldaia è bloccata, è necessario un "**reset**"
6		**Controllo di fiamma**
	A	Nessun avviso di ionizzazione dopo l'accensione o guasto al fusibile F1
	C	Avviso di ionizzazione nonostante la fiamma sia assente
	L	La fiamma si è spenta durante la fase di riscaldamento
7		**Tensione di rete**
	A	Tensione bassa o sovratensione nell'UBA
	C	La tensione di rete è stata interrotta dopo un avviso di disfunzione
	F	Guasto al fusibile F3 o errore di sistema dell'UBA
	H	Picchi di tensione nell'UBA
	L	Errore di temporizzazione nell'UBA
8		**Disfunzione generale/pressione del gas**
	A	Bobina della valvola di modulazione guasta
	C	Corrente troppo elevata nella bobina della valvola di modulazione
	F	Collegamento dei cavi errato alla bobina della valvola di modulazione
	L; y	È scattato il contatto di commutazione esterno, ad esempio, per il sensore di temperatura del riscaldamento del pavimento
9		**Errore di sistema**
	C	KIM guasto o collegamento dei cavi all'unità KIM errato
	U	KIM guasto
	A, F, H, P	Errore di sistema (UBA guasto)
	L	Collegamento dei cavi errato all'apparecchiatura del gas o errore di sistema dell'UBA
E		**Errore di sistema dell'UBA**

AVVERTENZA!

Per indicazioni più precise vedere le istruzioni di servizio.

9.4 Datl tecnici

Datl tecnici	Unità	Logamax U122-20	Logamax U122-24	Logamax U122-24K	Logamax U122-28	Logamax U122-28K
Categoria tipo di gas secondo EN 437, Italia		IT II_{2H3P} 20; 37 mbar (metano **H** e gas liquido **P**)				
Campo di potenza nominale	kW	9,8 - 20,0	10,9 - 24,0	10,9 - 24,0	12,5 - 28,5	12,5 - 28,5
Carico termico nominale	kW	10,4 - 21,8	11,9 - 26,1	11,9 - 26,1	14,2 - 31,0	14,2 - 31,0
Rendimento globale normalizzato curva di riscaldamento 75/60 °C	%	92,4	92,5	92,5	92,8	92,8
Circuito dell'acqua di riscaldamento						
Temperatura dell'acqua di riscaldamento	°C	55-90	55-90	55-90	55-90	55-90
Portata dell'acqua di riscaldamento max.	l/h	1200	1200	1200	1500	1500
Portata dell'acqua di riscaldamento per una prevalenza residua di 200 mbar	l/h	1000	1000	1000	1300	1300
Temperatura dell'acqua di riscaldamento max.	°C	95				
Capacità dello scambiatore di calore	l	0,7				
Vaso di espansione						
Capacità	l	12				
Pressione di precarica	bar	0,75				
Collegamento per gas combusti						
Diametro concentrica	mm	60/100	60/100	60/100	60/100, 80/125	60/100, 80/125
Diametro parallel	mm	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80
Tipo di collegamento per gas combusti (tipologia costruttiva)		B_{32}, C_{12}, C_{32}, C_{42}, C_{52}				
Circuito dell'acqua calda						
Rendimento acqua calda	kW	–	–	10,9 - 24,0	–	12,5 - 28,5
Capacità acqua calda dello scambiatore di calore	l	–	–	0,95	–	0,95
Quantità erogata a 45 °C	l/min	–	–	9,7	–	11,7
Temperatura acqua calda	°C	–	–	40 - 60	–	40 - 60
Pressione di collegamento minima	bar	–	–	0,75	–	1,2
Pressione di collegamento massima	bar	–	–	10,0	–	10,0
Collegamenti						
Gas		G1 (apparecchiatura), R½ (accessorio)				
Acqua di riscaldamento		G¾ (apparecchiatura), R¾ (accessorio)				
Acqua calda/Collegamento accumulatore		G½ (apparecchiatura), R½ (accessorio)				

Valori dei gas combusti						
Portata massica gas combusti a pieno carico	kg/sec	0,0131	0,0168	0,0168	0,0179	0,0179
Portata massica gas combusti con carico parziale	kg/sec	0,0135	0,0177	0,0177	0,0200	0,0200
Temperatura dei gas combusti a pieno carico Curva di riscaldamento 80/60 °C [1)]	°C	128	135	135	142	142
Temperatura dei gas combusti con carico parziale Curva di riscaldamento 80/60 °C [1)]	°C	99	95	95	95	95
Fattore di emissione di CO normalizzato	mg/kWh	<60	<60	<60	<60	<60
Fattore di emissione di NO_x normalizzato	mg/kWh	<60	<60	<60	<60	<60
CO_2 a pieno carico, metano G20	%	6,8	6,3	6,3	7,3	7,3
CO_2 con carico parziale, metano G20	%	3,0	2,6	2,6	3,0	3,0
CO_2 a pieno carico, gas liquido G31	%	8,6	7,4	7,4	8,5	8,5
CO_2 con carico parziale, gas liquido G31	%	3,4	3,3	3,3	3,5	3,5
Prevalenza libera del ventilatore	Pa	100 (60 con anello di riduzione)			65 (45 con anello di riduzione)	
Dimensioni apparecchiatura e peso						
Altezza x Larghezza x Profondità	mm	850 x 480 x 370				
Peso	kg	43	43	47	45	49
Dati elettrici						
Tensione di allacciamento alla rete	V/Hz	230 ~/50				
Assorbimento di potenza elettrica	W	145			172	
Tipo di protezione elettrica		IP 40 (B_{xx}), IP X4D (C_{xx})				

[1)] valori sono validi a 80/60 °C, e sono misurati all'altezza dei supporti dello scarico dei gas.

10 Protocolli

10.1 Protocollo per la messa in esercizio

- Spuntare le operazioni eseguite per la messa in esercizio e riportare i valori misurati.
  Attenersi scrupolosamente alle indicazioni delle pagine seguenti.

Messa in esercizio	Annotazioni o valori misurati
1. Prendere nota del valore caratteristico del gas : (vedere il cap. 5.2.1, pagina 22) Indice di Wobbe	_____ kWh/m³
valore riscaldamento d'esercizio	_____ kWh/m³
2. Esecuzione dei controlli di ermeticità (vedere il cap. 5.1.5, pagina 21)	☐
3. Controllo dell'aria comburente - gas combusti (vedere il cap. 5.2.3, pagina 22)	☐
4. Verifica dell'equipaggiamento dell'apparecchio (vedere il cap. 5.2.4, pagina 22) (se necessario effettuare la conversione a un altro tipo di gas)	☐
5. Esecuzione delle regolazioni (vedere il cap. 5.2.5, pagina 22)	☐
6. Misurazione della pressione delle connessioni del gas (pressione di flusso) (vedere il cap. 5.2.6, pagina 25)	_____ mbar
7. Controllo della pressione del bruciatore (vedere il cap. 5.2.7, pagina 26)	_____ mbar
8. Controllo ermeticità durante il funzionamento (vedere il cap. 5.2.8, pagina 27)	☐
9. Rilevamento dei valori misurati (vedere il cap. 5.2.9, pagina 27)	
Prevalenza	_____ Pa
Temperatura gas combusti lorda t_A	_____ °C
Temperatura dell'aria t_L	_____ °C
Temperatura gas combusti netta $t_A - t_L$	_____ °C
Contenuto di anidride carbonica (CO_2) o di ossigeno (O_2)	_____ %
Perdita gas combusti q_A	_____ %
Contenuto di monossido di carbonio (CO), in aria libera	_____ ppm
10. Verifiche del funzionamento (vedere il cap. 5.2.10, pagina 28)	☐
Misurazione della corrente di ionizzazione	_____ µA
11. Applicazione del rivestimento (vedere il cap. 5.2.11, pagina 28)	☐
12. Istruzioni per l'operatore, consegna della documentazione (vedere il cap. 5.2.12, pagina 28)	☐
13. Attestazione della messa in esercizio (vedere il cap. 5.2.13, pagina 28)	
Conferma dell'esito positivo della messa in funzione	☐
(Timbro della ditta / Firma)	

10.2 Protocollo di ispezione e manutenzione

Grazie ai protocolli d'ispezione e manutenzione si ottiene un prospetto delle relative operazioni necessarie.

Verdere il cap. 6: "Ispezione" a pagina 29 e
cap. 7: "Manutenzione" a pagina 30.

Indicare con una crocetta i lavori di ispezione eseguiti o gli interventi di manutenzione dipendenti dalle necessità e riportarne i valori misurati.

- Firmare i verbali relativi ai lavori di ispezione e manutenzione eseguiti ed indicarne la data di esecuzione.
- In caso di sostituzione di pezzi, servirsi solo di ricambi originali.

Operazioni d'ispezione	Data:	Data:
1. Verificare lo stato generale dell'impianto	☐	☐
2. Controllare visivamente l'impianto e il suo funzionamento	☐	☐
3. Esaminare le parti dell'impianto in cui scorre acqua o gas e verificarne: - la tenuta (vedi paragrafo 6.3 a pagina 29) - la corrosione visibile - i segni di invecchiamento.	☐	☐
4. Verificare la presenza di impurità nel bruciatore, nello scambiatore di calore e nel sifone, disattivando a questo proposito l'impianto (vedi paragrafo 7.1.1 a pagina 30).	☐	☐
5. Controllare il bruciatore, gli elettrodi di accensione e ionizzazione, quindi mettere l'impianto fuori servizio (vedi paragrafo 7.1.1 a pagina 30)	☐	☐
6. Misurare la corrente di ionizzazione (vedi paragrafo 7.1.6 a pagina 32)	_____ µA	_____ µA
7. Misurare la pressione di flusso del gas (vedi paragrafo 7.1.2 a pagina 31)	_____ mbar	_____ mbar
8. Controllo della pressione del bruciatore (vedi paragrafo 7.1.3 a pagina 31)	_____ mbar	_____ mbar
9. Controllare la tenuta ermetica dal lato del gas durante (vedi paragrafo 7.1.4 a pagina 31)	☐	☐
10. Misurare il tenore di monossido di carbonio (CO), esente aria o non diluito (vedi paragrafo 7.1.5 a pagina 32)	_____ ppm	_____ ppm
11. Prova di pressione impianto di riscaldamento: - pressione di mandata del vaso di espansione (vedi paragrafo 5.1.1 a pagina 18 e istruzioni di montaggio del vaso di espansione) - pressione di riempimento (vedi paragrafo 5.1.1 a pagina 18)	_____ bar _____ bar	_____ bar _____ bar
12. Controllare funzionamento e sicurezza degli scarichi dei gas combusti e delle tubazioni dell'aria di alimentazione (vedi paragrafo 5.2.3 a pagina 22)	☐	☐
13. Verificare le regolazioni necessarie dell'apparecchio di regolazione (vedi documentazione dell'apparecchio di regolazione)	☐	☐
14. Controllo finale delle operazioni d'ispezione, quindi documentazione sui risultati delle misurazioni e delle prove	☐	☐
15. Confermare l'esito positivo dell'ispezione (Timbro della ditta / data / firma)	☐	☐

Data:	Data:	Data:	Data:	Data:
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA
_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar
_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar	_____ mbar
☐	☐	☐	☐	☐
_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
_____ bar _____ bar	_____ bar _____ bar	_____ bar _____ bar	_____ bar _____ bar	_____ bar _____ bar
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐

Operazioni di manutenzione dipendenti dalle necessità	Data:	Data:	Data:
1. Pulire lo scambiatore di calore ed il bruciatore (vedi paragrafo 7.1.1 a pagina 30)	☐	☐	☐
2. Controllare e regolare la pressione al bruciatore Tenore di CO_2: a pieno carico a pieno parziale (vedi paragrafo 7.1.3 a pagina 31)	_____ mbar _____ % _____ %	_____ mbar _____ % _____ %	_____ mbar _____ % _____ %
3. Conferma dell'avvenuta manutenzione Conferma della manutenzione eseguita a regola d'arte (Timbro della ditta / firma)	☐	☐	☐

Data:	Data:	Data:	Data:	Data:
☐	☐	☐	☐	☐
_____ mbar _____ % _____ %	_____ mbar _____ % _____ %	_____ mbar _____ % _____ %	_____ mbar _____ % _____ %	_____ mbar _____ % _____ %
☐	☐	☐	☐	☐

Buderus

Konformitätserklärung

Declaration of conformity

Déclaration de conformité

Wir
We
Nous

BBT THERMOTECHNIK GMBH, D-35573 Wetzlar

erklären in alleiniger Verantwortung , dass das Produkt
declare under our responsibility that the product
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Logamax U 122 (K)

konform ist mit den Anforderungen der Richtlinien
is in conformity with the requirements of the directives
est conforme aux exigences des directives

Richtlinie Directive Directive		Norm Standard Norme	Identnummer Identification number Numéro d'identification
90/396/EEC	gas appliance directive	EN 483 EN 625	CE-0085AU0103
92/42/EEC	boiler efficiency directive	-	CE-0085AU0103
73/23/EEC	low voltage directive	EN 60335	-
89/336/EEC	EMC directive	EN 55014 EN 60730-1 EN 50081-1	-

Ergänzung für Deutschland :
Supplement for Germany :
Supplément pour l'Allemagne :

- EnEV vom 16.11.2001 : Niedertemperaturkessel nach § 2, Abs. 10
- 1.BImSchV vom 07.08.1996 : NO_x < 80 mg/kWh (Erdgas) gemäß § 7, Abs. 2

Wetzlar, 25.04.2005

BBT THERMOTECHNIK GMBH

Geschäftsführung
Dr. Schulte

Produktzulassung
i.A. Reinstädtler

Ditta specializzata nel riscaldamento:

Buderus

TERMOTEC

Buderus Italia S.r.l.: Via Enrico Fermi, 40/42
20090 ASSAGO (MILANO)
Tel. 02/4886111
Fax 02/48861100
e-mail: buderus.milano@buderus.it

Filiale: Via Brennero, 171/3
38100 TRENTO
Tel. 0461/434300
Fax 0461/825411
e-mail: buderus.trento@buderus.it

Filiale: Via Poirino, 67
10022 CARMAGNOLA (TO)
Tel. 011/9723425
Fax 011/9715723
e-mail: buderus.torino@buderus.it

Filiale: Via M. G. Piovesana, 109
31015 CONEGLIANO (TV)
Tel. 0438/22469
Fax 0438/21127
e-mail: buderus.conegliano@buderus.it

http://www.buderus.it

720.172A - 4224 - 07/2005